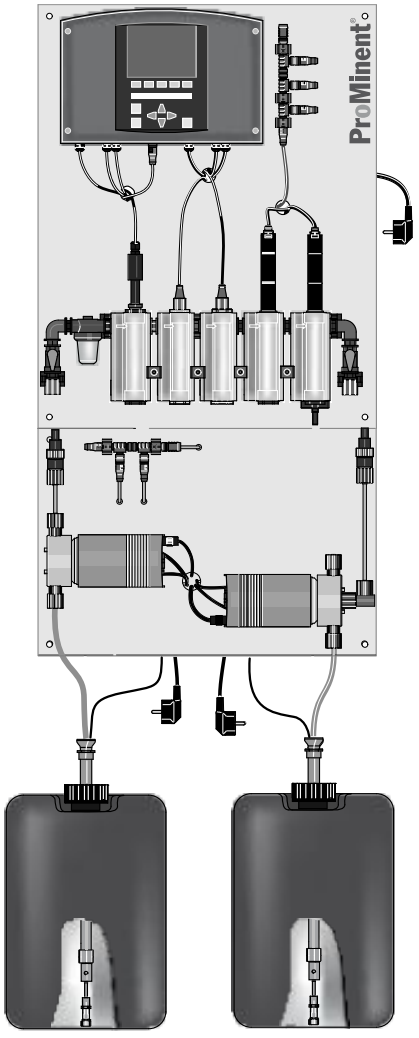
Montage- und Betriebsanleitung

DULCODOS® Pool Professional

DE



Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen. · Nicht wegwerfen.
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber.
Die neueste Version einer Betriebsanleitung ist auf unserer Homepage verfügbar.

Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten. Es spricht immer Frauen und Männer in gleicher Weise an. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

Ergänzende Anweisungen

Lesen Sie bitte die ergänzenden Anweisungen durch.

Infos

Eine Info gibt wichtige Hinweise für das richtige Funktionieren des Geräts oder soll Ihre Arbeit erleichtern.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind mit ausführlichen Beschreibungen der Gefährdungssituation versehen, siehe *Kapitel 3.2 „Kennzeichnung der Sicherheitshinweise“ auf Seite 10*

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Verweisen, Auflistungen, Ergebnissen und anderen Elementen können in diesem Dokument folgende Kennzeichnungen verwendet werden:

Weitere Kennzeichnung

Kennzeichen	Beschreibung
1. ▶	Handlung Schritt-für-Schritt
⇨	Ergebnis einer Handlung
↳	Links auf Elemente bzw. Abschnitte dieser Anleitung oder mitgeltende Dokumente
■	Auflistung ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten) Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter)
„Anzeige /GUI“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)
`CODE`	Darstellung von Softwareelementen bzw. Texten

Inhaltsverzeichnis

1 Identcode ... 4

2 Über dieses Produkt ... 7

2.1 Geräteübersicht ... 7

3 Sicherheit und Verantwortung ... 10

3.1 Benutzer Qualifikation ... 10

3.2 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise ... 10

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 12

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 14

4 Geräteübersicht und Bedienelemente ... 15

5 Lagern und transportieren ... 17

6 Montage ... 18

6.1 Wandmontage ... 18

6.2 Knickschutz für die Entlüftungsleitung montieren ... 19

6.3 Hydraulisch installieren ... 20

6.3.1 Dosiersystem ... 21

6.3.2 Sensoren ... 24

6.4 Elektrisch installieren ... 25

6.4.1 Spannungsversorgung herstellen ... 26

6.4.2 Sensoren elektrisch installieren ... 26

6.4.3 Leiterquerschnitte und Aderendhülsen ... 26

7 In Betrieb nehmen ... 27

7.1 Schaltpunkt Durchfluss-Sensor einstellen ... 28

7.2 Ansaugen und entlüften (bei Pumpen alpha oder Beta) ... 29

7.3 Kalibrieren ... 29

7.3.1 Kalibrieren Chlor ... 30

7.3.2 Kalibrieren Redox ... 40

7.3.3 Kalibrieren pH ... 42

8 Wartung ... 46

8.1 Wartungsarbeiten ... 46

8.2 Auswechseln der Chemikalienbehälter ... 48

8.3 Funktionsstörungen beheben ... 48

8.4 Altteileentsorgung ... 49

9 Zeichnungen, Bohr- und Außenmaße der DULCODOS® ... 50

10 Technische Daten ... 53

11 Ersatzteile und Zubehör ... 54

12 EG-Konformitätserklärung ... 56

13 Index ... 58

1 Identcode

DSPa	DULCODOS® Pool															
	Messgröße:															
	PC5	pH / Redox														
	PC6	pH / Freies Chlor														
	PC7	pH / Redox / Freies Chlor														
	PC8	pH / Redox / Freies Chlor / Gesamtchlor														
	PC9	pH / Gesamtchlor														
	PCA	pH / Redox / Gesamtchlor														
	PCD	pH / Redox / freies Chlor / Gesamtchlor														
		Hardware-Zusatzfunktionen:														
		0	Standard													
		A	4 Normsignalausgänge 0/4 ... 20 mA Messwert													
		F	Funktionsmodul (F-Modul)													
			Software-Zusatzfunktionen:													
			1	Bildschirmschreiber mit Messdatenarchivierung, inklusive SD-Karte												
				Kommunikationsschnittstellen:												
				0	keine											
				5	Embeded Web-Server, LAN											
				6	OPC-Server + Embeded Web-Server + KNX-Funktion + Alarmierung über SMS, E-Mail											
					Elektrischer Anschluss:											
					A	230 V, 50/60 Hz, Euro Stecker										
					B	230 V, 50/60 Hz, Schweizer Stecker										
						Sensorbestückung:										
						0	mit Sensoren			G	Messgröße PC8 ohne Sensoren					
						A	Messgröße PC5 ohne Sensoren			H	Messgröße PC9 ohne Sensoren					
						E	Messgröße PC6 ohne Sensoren			I	Messgröße PCA ohne Sensoren					
						F	Messgröße PC7 ohne Sensoren			L	Messgröße PCD ohne Sensoren					
							Ausführung:									
							0	mit Logo			I	zusätzlich R-Modul, RAL 9005 (nur IBA)				
							1	ohne Logo			K	Kühne				
							4	Gehäuse, RAL 9005 (nur IBA)								
								Sprache:								
								A	schwedisch		N	niederländisch				
								D	deutsch		R	russisch				
								E	englisch		P	Polnisch				
								F	französisch		Q	Portugiesisch				
								G	tschechisch		S	spanisch				

DSPa	DULCODOS® Pool																				
								I	italienisch												
									Dosierpumpen für Säure/Lauge:												
									0	ohne Dosierpumpen											
									1	0,8 l/h (DULCO®flex DF2a 0208)											
									2	1,6 l/h (DULCO®flex DF2a 0216)											
									3	2,4 l/h (DULCO®flex DF2a 0224)											
									4	1,8 l/h (alpha ALPc 1002 PVT)											
									5	3,5 l/h (alpha ALPc 1004 PVT)											
									A	1,5 l/h (Beta® CANopen BT4a 0401 PVT)											
									B	2,8 l/h (Beta® CANopen BT4a 0402 PVT)											
									C	5,3 l/h (Beta® CANopen BT4a 0405 PPE)											
									D	1,5 l/h (DULCO®flex DF4a 04015 CAN-Bus)											
									E	6,0 l/h (DULCO®flex DF4a 03060 CAN-Bus)											
									F	8,3 l/h (Beta® CANopen BT4a 0402 PVT)											
										Mehrfunktionsventil für Säure/Lauge Pumpe:											
										0	ohne										
										1	mit MFV (nur für Beta® und alpha)										
											Dosierpumpen für Desinfektion:										
											0	ohne Dosierpumpen									
											1	0,8 l/h DULCO®flex DF2a 0208, bis 45/10 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											2	1,6 l/h DULCO®flex DF2a 0216, bis 100/20 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											3	2,4 l/h DULCO®flex DF2a 0224, bis 140/30 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											4	1,8 l/h alpha 1002, bis 100/20 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											5	3,5 l/h alpha 1004, bis 200/40 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											A	0,9 l/h Beta® 0401, bis 50/10 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											B	2,1 l/h Beta® 0402, bis 125/25 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											C	4,2 l/h Beta® 0404, bis 250/50 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											D	1,5 l/h DULCO®flex DF4a bis 85/20 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											E	6,0 l/h DULCO®flex DF4a bis 340/70 m³/h Umwälzung HB/FB*									
											F	8,3 l/h Beta® bis 1050/225 m³/h Umwälzung HB/FB*									
												Mehrfunktionsventil Pumpe Desinfektion									
												0	ohne								
												1	mit MFV (nur für Beta® und alpha)								

DSPa	DULCODOS® Pool												
													Montage
												0	lose Lieferung ohne Montageplatte
												1	auf Grundplatte montiert
												C	Grundplatte mit Flockungsmittel-pumpe DF4a
													Zulassung
													0 mit CE-Zulassung

* Berechnet für 12 %-ige Chlorbleichlauge. HB=Hallenbad / FB=Freibad.

2 Über dieses Produkt

DULCODOS® Pool Dosiersysteme sind für die Konditionierung von Schwimmbadwasser konzipiert. Vormontiert und anschlussfertig übernehmen sie die pH-Wert-Einstellung und die Desinfektion mit Chlor.

DULCODOS® Pool Dosiersysteme enthalten alle notwendigen Komponenten auf einer Platte montiert:

- Sensoren
- Regler
- Dosierpumpen

2.1 Geräteübersicht

Komponenten

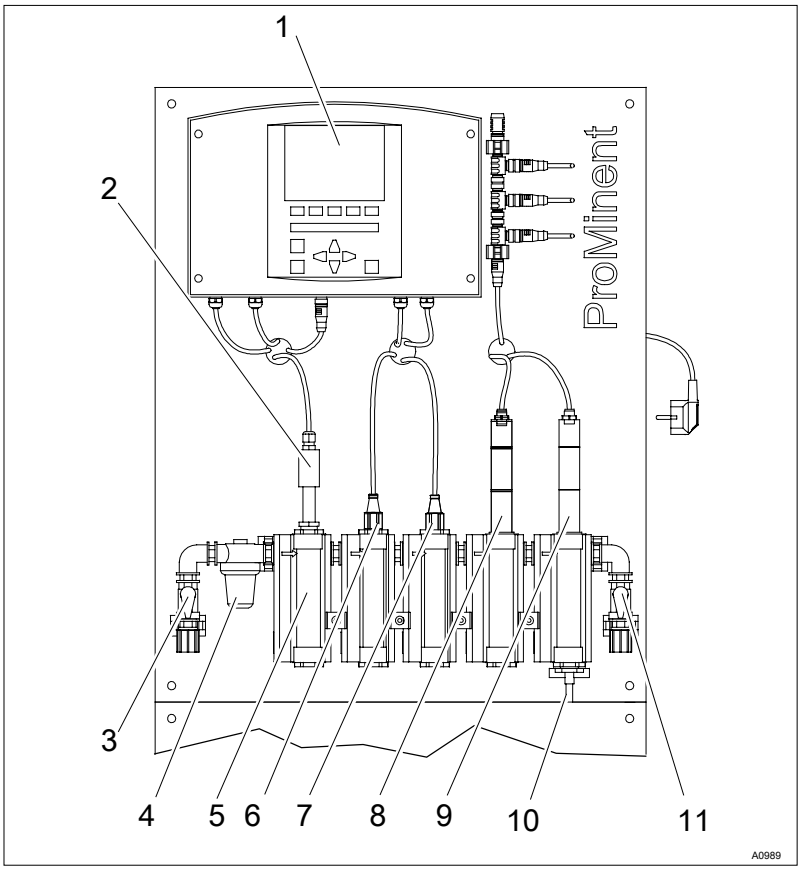


Abb. 1: Geräteübersicht DULCODOS® Pool Dosiersystem Professional, mit allen Optionen und Dosierpumpen Beta®.

1. Regler
2. Durchfluss-Sensor
3. Kugelhahn, eingangsseitig
4. Schmutzfilter
5. Durchflussmodul mit Durchfluss-Sensor
6. pH-Sensor*
7. Redox-Sensor*
8. Sensor für Gesamtchlor*
9. Sensor für freies Chlor*
10. Probennahmehahn
11. Kugelhahn, ausgangsseitig

* Kundenseitig zu montieren. Diese Komponenten werden für die spätere Installation vorbereitet, jedoch zum Vermeiden von Transportschäden der Lieferung separat beigelegt.

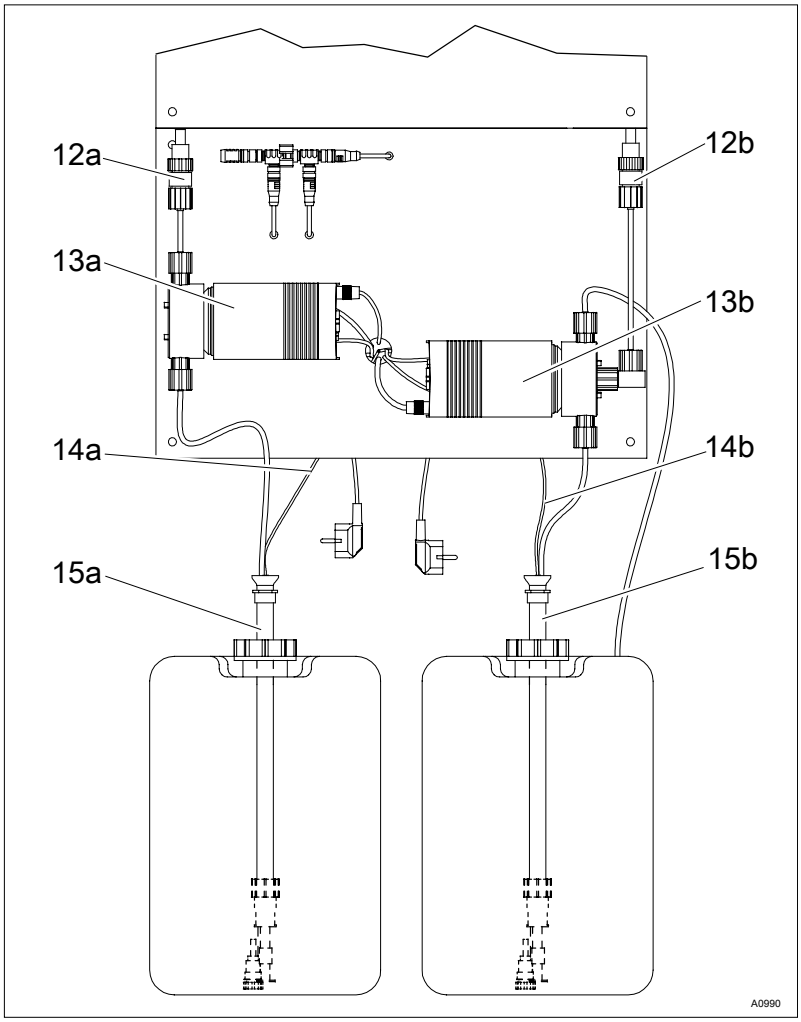


Abb. 2: Geräteübersicht DULCODOS® Pool Professional, mit allen Optionen und Dosierpumpen Beta®.

12a	Dosierventil Säure
13a	Dosierpumpe Säure
14a	Kabel Niveauschalter Säure (nur mit Dosierpumpe Beta®)
15a	Sauggarnitur Säure
12b.	Dosierventil Desinfektion
13b	Dosierpumpe Desinfektion
14b	Kabel Niveauschalter Desinfektion (nur mit Dosierpumpe Beta®)
15b	Sauggarnitur Desinfektion
ohne Abbildung	Mehrfunktionsventil Säure
ohne Abbildung	Mehrfunktionsventil Desinfektion

Steuerelemente

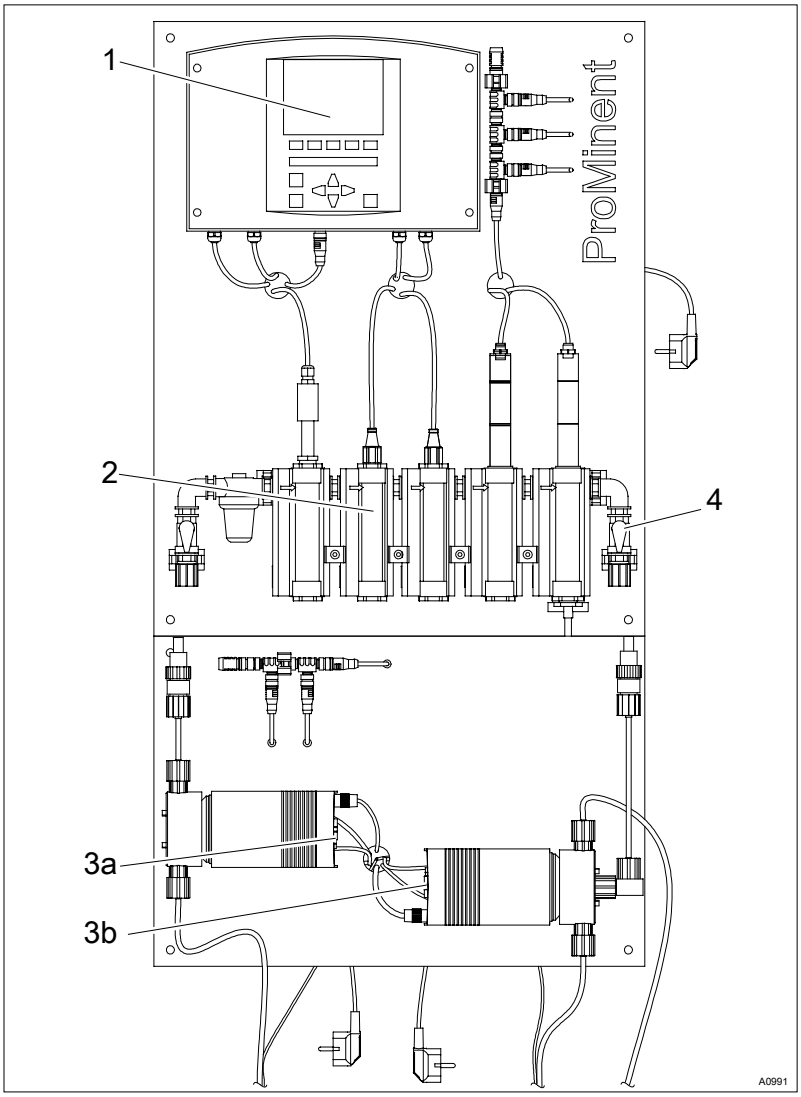


Abb. 3: Steuerelemente DULCODOS® Pool Professional, mit allen Optionen und Dosierpumpen Beta®

1 Tasten und LCD-Schirm des Reglers
2 Durchflussmesser (per Skala)
3a/3b Hubeinstellknopf der Dosierpumpe (bei alpha verdeckt)
4 Kugelhahn, Durchlaufgeber, ausgangsseitig
- Mehrfunktionsventil (ohne Abbildung)

3 Sicherheit und Verantwortung

3.1 Benutzer Qualifikation

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten

Ausbildung	Definition
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei ProMinent oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.
Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.
Kundendienst	Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von ProMinent für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

Anmerkung für den Betreiber

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten!

3.2 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Betriebsanleitung gibt ausführliche Sicherheitshinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgegliedert.

Sicherheitshinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.

GEFAHR!

Art und Quelle der Gefahr

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Gefahr!

– Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Warnung!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Vorsicht!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Darf auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS!

Art und Quelle der Gefahr

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Hinweis!

– Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

Art der Information

Anwendungstipps und Zusatzinformation.

Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.

Info!

– *Bezeichnen Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.*

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

WARNUNG!

Spannungsführende Teile!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

– Maßnahme: Vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen
– Beschädigte, defekte oder manipulierte Geräte durch das Ziehen des Netzsteckers spannungsfrei machen

WARNUNG!

Unbefugter Zugriff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

– Maßnahme: Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff

WARNUNG!

Bedienungsfehler!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

– Das Gerät nur von genügend qualifizierten und sachkundigen Personal betreiben lassen
– Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Regler und Einbauarmaturen und der anderen evtl. vorhandenen Baugruppen wie Sensoren, Messwasserpumpe ...
– Für die Qualifikation des Personals ist der Betreiber verantwortlich

VORSICHT!

Elektronische Störungen

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

- Die Netzanschlussleitung und die Datenleitung dürfen nicht zusammen mit störbehafteten Leitungen verlegt werden
- Maßnahme: Entsprechende Entstörmaßnahmen treffen

VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Spritzendes Dosiermedium als Folge einer Leckage.

Mögliche Folge: Verletzungen durch Chemikalien.

- Die Anlage regelmäßig auf Leckagen prüfen.
- Sorgen Sie dafür, dass die Anlage mit allen Komponenten durch geeignete Maßnahmen (z. B. Not-Aus-Schalter etc.) von außerhalb der Gefahrenzone spannungsfrei geschaltet werden kann.

HINWEIS!

Einwandfreie Sensorfunktion / Einlaufzeit

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung

- Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich
- Einlaufzeiten der Sensoren sind unbedingt einzuhalten
- Die Einlaufzeiten sind bei der Planung der Inbetriebnahme einzukalkulieren
- Das Einlaufen des Sensors kann einen ganzen Arbeitstag in Anspruch nehmen
- Die Betriebsanleitung des Sensors ist zu beachten

HINWEIS!

Einwandfreie Sensorfunktion

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

- Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich
- Der Sensor ist regelmäßig zu prüfen und zu kalibrieren

HINWEIS!

Ausregeln von Regelabweichungen

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung

- In Regelkreisen, die ein schnelles Ausregeln erfordern (< 30 s), ist dieser Regler nicht einsetzbar

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist dazu bestimmt, pH-Wert und Chlorgehalt in Schwimmbädern zu messen und zu regeln. Für die Dosierung der erforderlichen Chemikalien sind in der Regel die integrierten Dosierpumpen vorgesehen. Andere Dosiereinrichtungen wie z. B. Elektrolyseanlagen oder Calciumhypochlorit-Anlagen dürfen nur angeschlossen werden, wenn diese Anlagen für den Gebrauch in Schwimmbädern vorgesehen sind.

Das Gerät darf nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten (wie z. B. Sensoren, Einbauarmaturen, Kalibriergeräte, Dosierpumpen, etc.) aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden.

Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten.

4 Geräteübersicht und Bedienelemente

Tasten

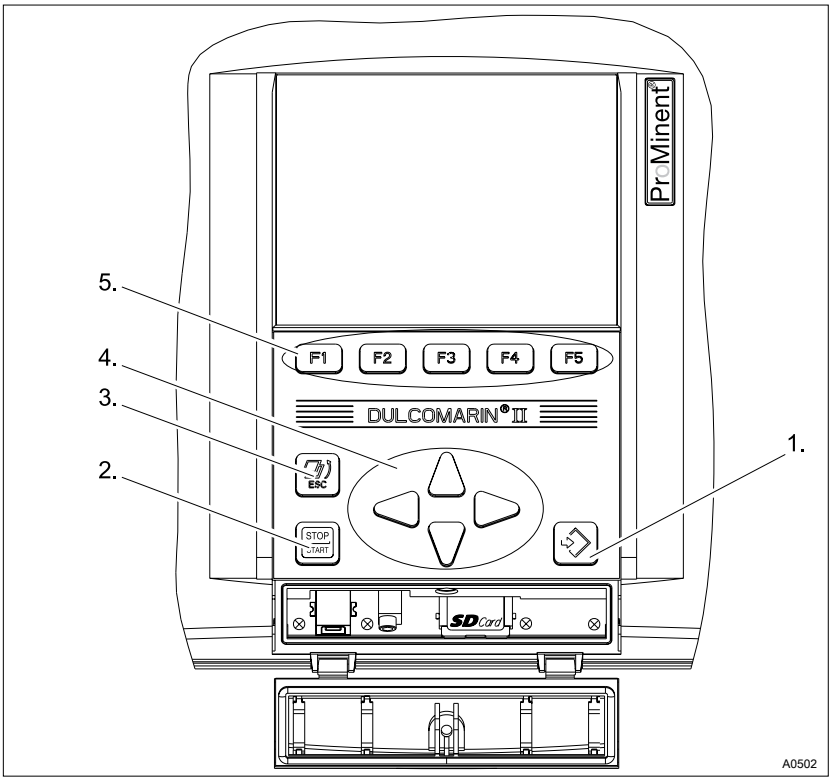


Abb. 4: Tasten

1. Enter-Taste
2. Start/Stop-Taste
3. ESC-Taste
4. Pfeiltasten
5. Funktionstasten, variabel belegt

Anzeigen

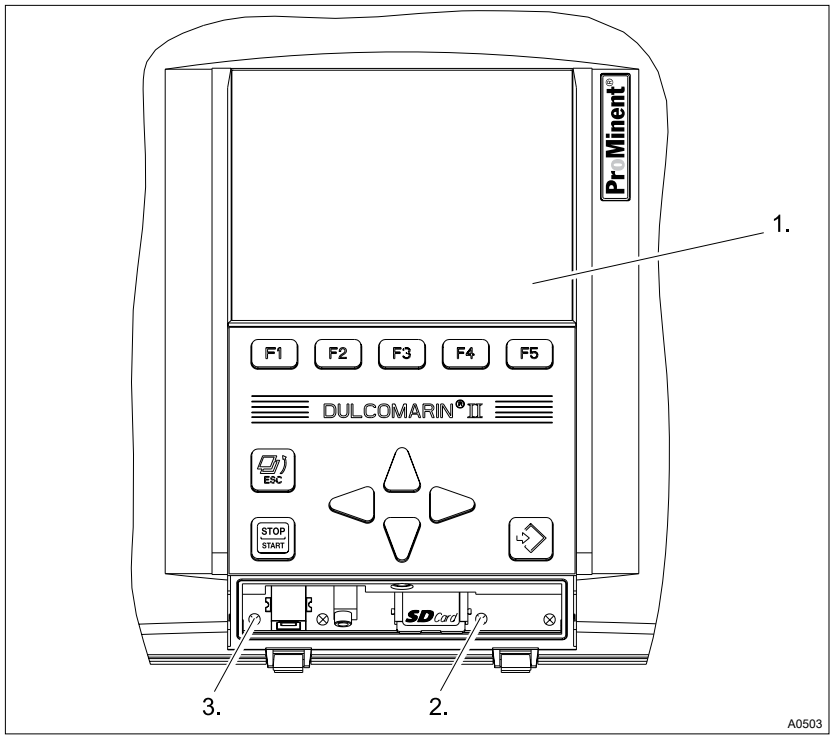


Abb. 5: Anzeigen

1. LCD-Display
2. CAN 1-LED
3. Device-LED

5 Lagern und transportieren

Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport ohne Sensoren

VORSICHT!

- Vor dem Lagern oder Transportieren müssen die DULCODOS® Pool Dosiersysteme frei von Dosiermedien und Wasser sein
- Spülen Sie die Medienführende Teile inklusive den Schläuchen mit klaren, reinen Wasser
- Transportieren und lagern Sie die DULCODOS® Pool Dosiersysteme in der Originalverpackung
- Schützen Sie auch die verpackten DULCODOS® Pool Dosiersysteme vor Nässe und der Einwirkung von Chemikalien und mechanischen Einflüssen
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Regler und Einbauarmaturen und der anderen Baugruppen wie Sensoren, Filter, Dosierpumpe ...

Lagertemperatur: 0 ... 50 °C

Luftfeuchtigkeit: < 95 %, relative Feuchte, nicht kondensierend

HINWEIS!

Werden die DULCODOS® Pool Dosiersysteme als Zusammenbau mit den Sensoren gelagert, so richten sich die Lager- und Transportbedingungen nach dem Bauteil mit der geringsten Beständigkeit gegen äußere Einflüsse.

6 Montage

6.1 Wandmontage

Befestigen Sie das Dosiersystem senkrecht und aufrecht an einer Wand oder einem stabilen Haltesystem.

Das Dosiersystem muss gut zugänglich sein.

Wählen Sie die Montagehöhe so, dass:

- das Display des Reglers gut ablesbar ist
- unter dem Durchlaufgeber noch Platz für Wartungsarbeiten ist (100 mm)
- die Chemikalien-Behälter noch Platz finden (600 mm)
- das Flüssigkeitsniveau der vollen Chemikalien-Behälter sich unter den Dosierpumpen befindet
- die maximale Ansaughöhe der Dosierpumpen nicht überschritten wird.

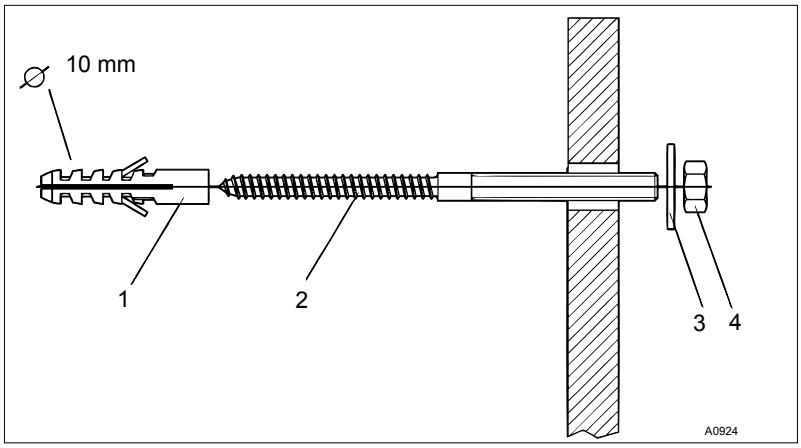


Abb. 6: Stockschraube

1 Dübel (Ausführung je nach Untergrund und nach Maßgabe des Dübelherstellers)
2 Stockschraube
3 U-Scheibe
4 Sechskantmutter

6.2 Knickschutz für die Entlüftungsleitung montieren

Nur SEK-Fördereinheit (Dosierpumpe Beta® für Desinfektion, rechte Seite):

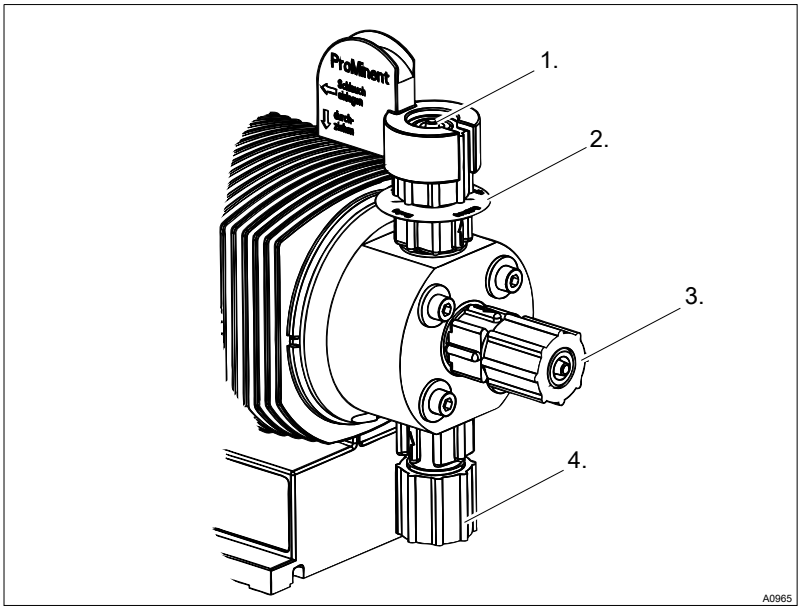


Abb. 7: Knickschutz für die Entlüftungsleitung montieren (nur SEK-Fördereinheit)

1. Entlüftungsventil für die Rückführungs-Leitung in den Vorratsbehälter, 6/4 mm
2. rote Manschette
3. Druckventil für Druckleitung zur Impfstelle, 6/4 - 12/9 mm
4. Saugventil für Saugleitung in Vorratsbehälter, 6/4 - 12/9 mm

1. Setzen Sie den Knickschutz für die Entlüftungsleitung auf das obere Ventil (rote Manschette)
2. Legen Sie den Entlüftungsschlauch in die Rinne des Knickschutzes ein
3. Ziehen Sie den Entlüftungsschlauch nach unten

   ⇨ Der Entlüftungsschlauch rastet in den Knickschutz ein.

6.3 Hydraulisch installieren

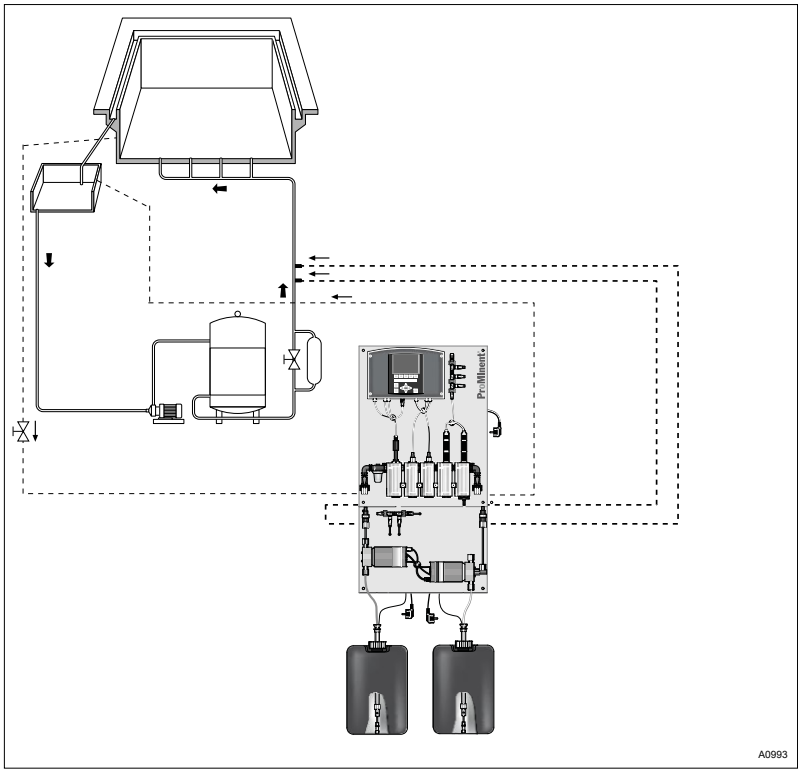


Abb. 8: Überlaufbecken: hydraulischer Anschluss des Schwimmbad-Dosiersystems an die Installation eines Schwimmbeckens

Vorteil: kein Verschmutzen des Durchlaufgebers möglich
Nachteil: Messwert mit Zehrung

Schnittstellen, hydraulisch

Beschreibung	Schlauchan-schluss	Empfohlener Schlauch aus dem ProMinent-Programm
Ein-/ Ausgang Messwasser	8x5 mm	Saugleitung, PVC weich, 8x5
Sauganschluss Dosierpumpe DF2a / DF4a	6x4 mm	Saugleitung, PVC weich, 6x4
Druckanschluss Dosierpumpe DF2a / DF4a	10x4 mm	Saug- und Dosierleitung, PVC weich, mit Gewebeeinlage, 10x4
Sauganschluss Dosierpumpe alpha ALPc	8x5 mm	Saugleitung, PVC weich, 8x5
Druckanschluss Dosierpumpe alpha ALPc	10x4 mm	Saug- und Dosierleitung, PVC weich, mit Gewebeeinlage, 10x4
Sauganschluss Dosierpumpe Beta BT4b 0401 / 0402	6x4 mm	Saugleitung, PVC weich, 6x4
Druckanschluss Dosierpumpe Beta BT4b 0401 / 0402	10x4 mm	Saug- und Dosierleitung, PVC weich, mit Gewebeeinlage, 10x4
Sauganschluss Dosierpumpe Beta BT4b 0404	8x5 mm	Saugleitung, PVC weich, 8x5
Druckanschluss Dosierpumpe Beta BT4b 0404	12x6 mm	Saug- und Dosierleitung, PVC weich, mit Gewebeeinlage, 12x6
Entlüftungsanschluss für alpha / Beta	6x4 mm	Saugleitung, PVC weich, 6x4
Bypassanschluss-Mehrfunktionsventil für alpha / Beta (Option)	6x4 mm	Saugleitung, PVC weich, 6x4

6.3.1 Dosiersystem

WARNUNG!

Mögliche Überdosierung

Folge: Schwerwiegende Gesundheitsschäden durch das eingesetzte Dosiermedium.

Maßnahme: Sie dürfen die Dosierpumpen mit der externen Ansteuerung (2) nur dann an den Impulsfrequenzausgang des Reglers anschließen, wenn Multifunktionsschalter (1) auf *[EXTERN]* steht. Die Dosierpumpe darf in diesem Fall nicht im manuellen Modus *[10 ... 100]* betrieben werden, weil es sonst zu einer gefährlichen Überdosierung kommen kann.

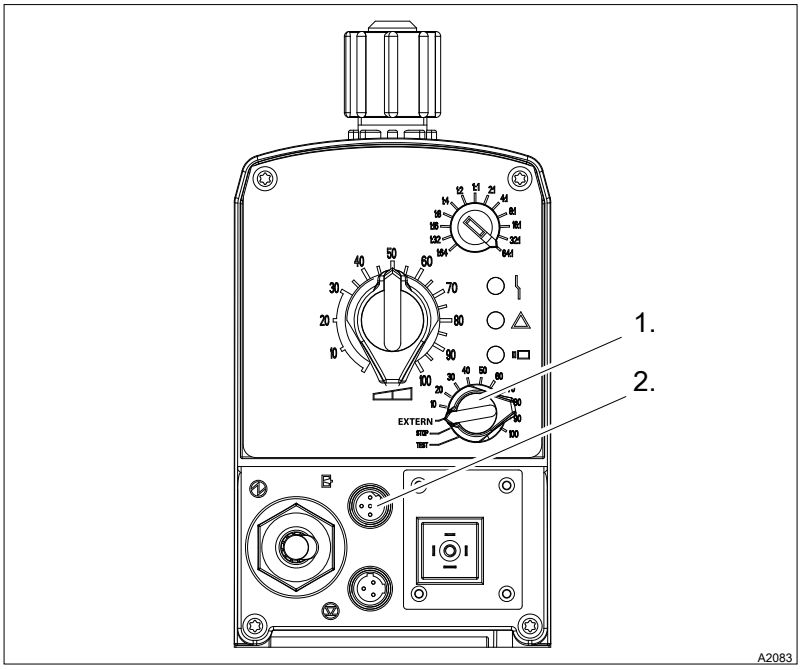


Abb. 9: Multifunktionsschalter (1) auf [EXTERN]

HINWEIS!

Maximal zulässiger Betriebsdruck bei der Verwendung eines Chlor-Sensors

Den Druck direkt an der Messwasser-Entnahmestelle durch einen Druckminderer auf max. 1 bar (bei 30 °C) begrenzen. Sonst wird der maximal zulässige Betriebsdruck des Chlor-Sensors überschritten.

Am Auslauf darf sich kein Gegendruck von über 1 bar (bei 30 °C) aufbauen. Sonst wird der maximal zulässige Betriebsdruck des Chlor-Sensors überschritten.

HINWEIS!

Mehrfunktionsventil: Dosierstelle mit Rückschlagventil

Wenn Sie ein Mehrfunktionsventil verwenden, dann muss an der Dosierstelle ein Rückschlagventil sein (im mitgelieferten Dosierventil integriert). Sonst kann beim Betätigen des Mehrfunktionsventils das Schwimmbeckenwasser, über die Bypassleitung des Mehrfunktionsventils, zurückfließen.

1. Mit Durchfluss-Sensor: Schieben Sie den Durchfluss-Sensor in den Durchlaufgeber und ziehen Sie den Übergangsnippel und den Klemmnippel an
2. Führen Sie den Messwasserzulauf über einen Kugelhahn vom Filterkreislauf oder der Messwasserpumpe an den Durchlaufgeber, siehe Abbildungen oben
3. Führen Sie den Messwasserabfluss vom Durchlaufgeber über einen Kugelhahn in den Filterkreislauf oder mit freiem Auslauf in den Schwallwasserbehälter, siehe Abbildungen oben
4. Installieren Sie für jedes Dosierventil eine Muffe 1/2" an das Rohr des Filterkreislaufes
5. Schrauben Sie die Dosierventile in eine Muffe des Rohrs des Filterkreislaufes

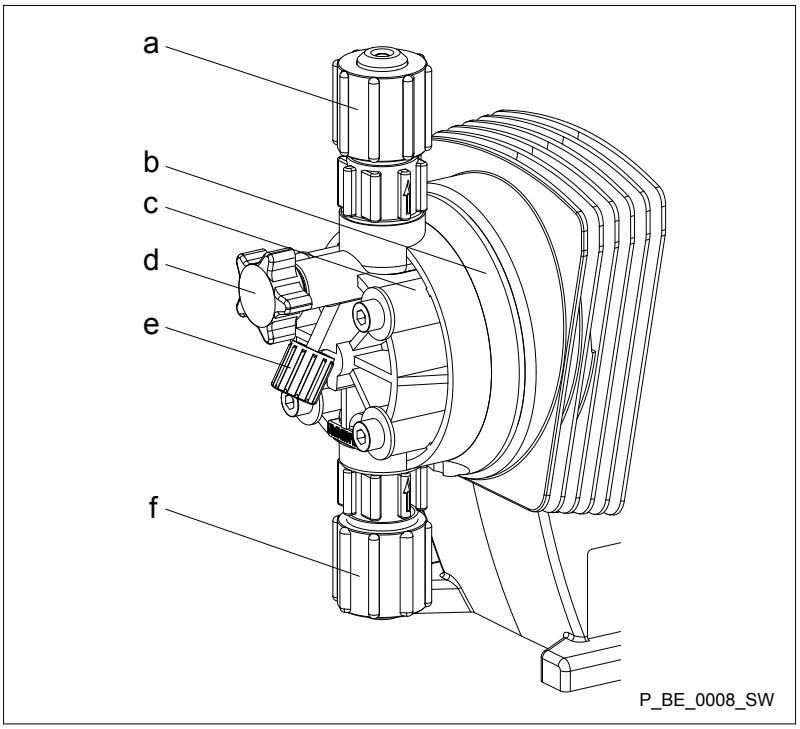


Abb. 10: Übersicht Fördereinheit (PV) beta und alpha

a Druckventil
b Kopfscheibe
c Dosierkopf
d Entlüftungsventil
e Bypass-Schlauchtülle
f Saugventil

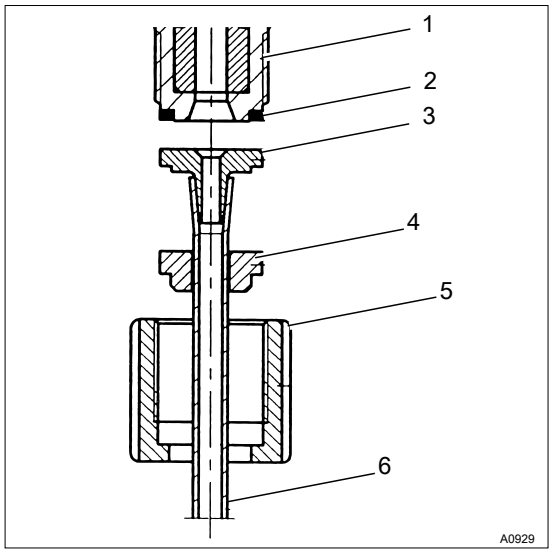


Abb. 11: Schlauch mit dem Anschluss-Set anschließen

1. Ventil
2. O-Ring
3. Tülle
4. Klemmring
5. Überwurfmutter
6. Schlauch

6. Schließen Sie den Saugschlauch der Sauggarnitur mit dem Anschluss-Set an die Fördereinheit der Dosierpumpe an

7. Schließen Sie den Druckschlauch mit dem Anschluss-Set an den Druckanschluss der Dosierpumpe an

8. Nur Pumpe alpha und Beta: Schließen Sie ein passendes Stück Saugschlauch an das Entlüftungsventil der Pumpe an und führen Sie den Saugschlauch zurück in den Dosierbehälter
9. Schließen Sie den Druckschlauch mit dem Anschluss-Set an das Dosierventil an

Hydraulische Installation des Dosiersystems testen:

Für zuverlässiges Messen und Regeln muss das Messwasser frei von Luftblasen sein.

1. Stellen Sie mit dem Absperrhahn einen Durchfluss von 20 ... 60 l/h ein (abzulesen an der Oberkante des Schwebekörpers)
2. Prüfen Sie das System auf hydraulische Dichtheit (austretende Flüssigkeit, permanent Luftblasen im Durchlaufgeber, ...)
   ⇨ ziehen Sie eventuell die Verschraubungen nach.

System auf Unterdruck prüfen

1. *Auffanggefäß bereithalten*

   Öffnen Sie den Probennahmehahn
2. Wenn aus dem Probennahmehahn Wasser fließt, ist das System unterdruckfrei und in Ordnung

   Wenn Luft eingesaugt wird, herrscht Unterdruck. In diesem Fall drosseln Sie das Ventil an der Stelle, an der die Messwasserleitung wieder in den Filterkreislauf mündet - der Druck darf 1 bar nicht überschreiten.
3. Verwenden Sie zum Feineinstellen den Absperrhahn am Messwasserabfluss

6.3.2 Sensoren

pH-Sensor installieren

Die Betriebsanleitungen der Sensoren beachten.

1. Schließen Sie die Absperrventile vor und hinter dem Durchlaufgeber
2. Ziehen Sie von dem pH-Sensor die durchsichtige Schutzkappe der kugelförmigen Spitze ab
3. Schrauben Sie den pH-Sensor von Hand in je eine Gewindebohrung des Durchlaufgebers ein. Dann mit einem Gabelschlüssel SW 17 vorsichtig anziehen, bis die Verschraubung dicht ist
4. Testen Sie die hydraulische Installation der Sensoren: Den Durchfluss mit dem Absperrventil auf 20 ... 60 l/h einstellen
   ⇨ prüfen Sie, ob die Verschraubungen am Durchlaufgeber dicht sind.

Chlor-Sensor installieren

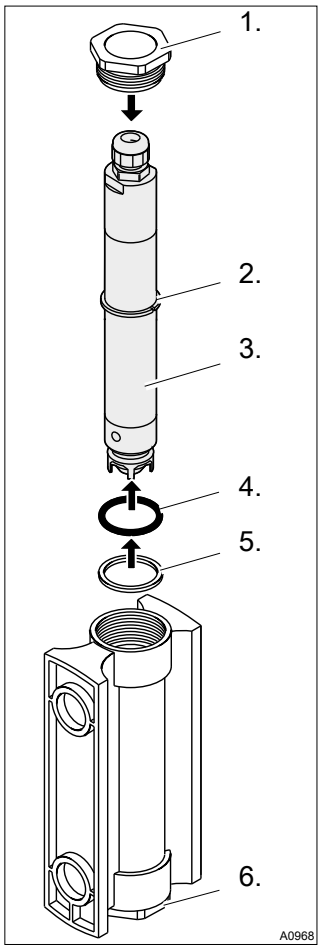


Abb. 12: Sensor montieren

Wenn schon Messwasser im Durchlaufgeber ist

Senken Sie den Sensor langsam in den Durchlaufgeber. Sonst wird die Membrane des Sensors durch Überdehnen beschädigt und der Sensor liefert falsche Werte.

1. Entfernen Sie die Fixierschraube (1) mit einem Ringschlüssel SW 35
2. Befüllen Sie den Sensor mit Elektrolyt, wie in der Betriebsanleitung des Sensors beschrieben
3. Schieben Sie erst den O-Ring (4), dann die Montagescheibe (5) von unten auf den Sensor (3)
   ⇨ Die Bauteile müssen an der Klemmscheibe (2) anliegen
4. Schieben Sie dann die Fixierschraube (1) von oben auf den Sensor (3)
5. Schieben Sie den Sensor (3) vorsichtig in das Modul (6) des Durchlaufgebers
6. Ziehen Sie die Fixierschraube (1) mit einem Ringschlüssel SW 35 an
7. Testen Sie die hydraulische Installation der Sensoren: Den Durchfluss mit dem Absperrventil auf 20 ... 60 l/h einstellen
   ⇨ prüfen Sie, ob die Verschraubungen am Durchlaufgeber dicht sind.

6.4 Elektrisch installieren

Dosierpumpenansteuerung durch den Regler absichern

Sie müssen den Regler über den potenzialfreien Kontakt der Umwälzpumpe verriegeln. Dies muss zusätzlich zur Durchflussüberwachung geschehen.

Sinn und Zweck dieser Maßnahme: Sollte der Schwebekörper des Durchflussmoduls wegen Verschmutzungen hängen bleiben, dann kann die Anlage trotzdem nicht überdosieren. Alternativ dazu können Sie auch die Netzspannung für die Dosierpumpen zusammen mit der Umwälzpumpe an- oder abschalten.

Die Dosierpumpen alpha und Beta erhalten ihre Spannungsversorgung vom Regler geschaltet. Die Steckdosen sind bereits auf der Montageplatte montiert.

1. Schrauben Sie die orangefarbenen SN6-Stecker auf die Sensoren
2. Bei Chlor-Sensoren: Schrauben Sie die CAN-Stecker auf die Chlor-Sensoren

3. Mit Niveauschalter: Stecken Sie den Stecker des Niveaukabels in die Buchse *[Niveau]* ⏀ der Dosierpumpe

6.4.1 Spannungsversorgung herstellen

Sehen Sie für die Spannungsversorgung folgende Steckdosen vor:

- Spannungsversorgung des Reglers, 230 V ± 10 % / 50/60 Hz
- Spannungsversorgung der Dosierpumpe pH-Wert (nur Beta)
- Spannungsversorgung der Dosierpumpe Chlor (nur Beta)

Die Steckdosen müssen durch geeignete Maßnahmen (z. B. Not-Aus-Schalter etc.) von außerhalb der Gefahrenzone spannungsfrei geschaltet werden können.

6.4.2 Sensoren elektrisch installieren

pH-Sensor elektrisch installieren

Schrauben Sie den orangefarbenen SN6-Stecker auf den Sensor auf.

Chlorsensor elektrisch installieren

1. Drehen Sie das Oberteil des Sensors eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie es ab
2. Lösen Sie die Klemmschraube der M12-Verschraubung und führen Sie die Messleitung vom Regelgerät durch
3. Isolieren Sie die Kabelenden ab, versehen Sie die Kabelenden mit Aderendhülsen (⌀ max = 0,5 mm²) und verbinden Sie die Kabelenden mit dem 2-Leiter-Anschluss: 1 = Plus, 2 = Minus
4. Bevorraten Sie ca. 5 cm von der Messleitung in dem Sensor
5. Ziehen Sie die Klemmschraube der Verschraubung fest
6. Schieben Sie das Oberteil des Sensors ganz in den Sensorschaft ein und ziehen Sie das Oberteil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag an

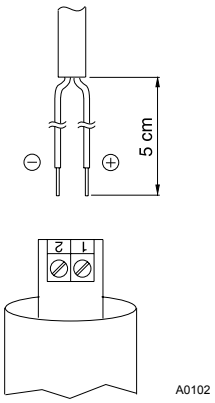


Abb. 13: 2-Leiter-Anschluss

6.4.3 Leiterquerschnitte und Aderendhülsen

	minimaler Querschnitt	maximaler Querschnitt	Abisolierlänge
ohne Aderendhülse	0,25 mm²	1,5 mm²	
Aderendhülse ohne Isolation	0,20 mm²	1,0 mm²	8 - 9 mm
Aderendhülse mit Isolation	0,20 mm²	1,0 mm²	10 - 11 mm

7 In Betrieb nehmen

Vorbereitung:

WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

WARNUNG!

Säure und Chlorprodukte

Ursache: Säure und Chlorprodukte wie Chlorbleichlauge nie zusammenbringen. Es entsteht giftiges Chlorgas.

Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen durch Chlorgas.

Maßnahme: siehe die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien.

VORSICHT!

Tragen Sie bei der Inbetriebnahme passende Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, ...).

Beachten Sie die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien.

HINWEIS!

Der Probennahmehahn muss geschlossen sein, sonst tritt Messwasser aus.

Der Servicetechniker muss das Bedien- und Wartungspersonal während des Inbetriebnehmens einweisen.

Dosierpumpen alpha

Bei den Dosierpumpen alpha und Beta® gilt:

- *Die Säure-Dosierpumpe hat einen grauen PP-Dosierkopf*
- *Die Chlor-Dosierpumpe hat einen durchsichtigen Acrylglas-Dosierkopf*

Wenn an dem Dosiersystem Steckdosen vorhanden sind, dann ist für eine Dosierpumpe jeweils die Steckdose zu verwenden, die auf ihrer Seite liegt. Die Steckdose wird so angesteuert, dass sie die Pumpe schaltet, die auf ihrer Seite montiert ist.

max. zulässiger Betriebsdruck:
in der Messwasserleitung:

- *Mit Chlor-Sensor, 1 bar bei 30 °C (Messwasser)*
- *Ohne Chlor-Sensor, 2 bar bei 30 °C (Messwasser)*

1. Ziehen Sie alle Verschraubungen vor der ersten Inbetriebnahme nach
2. Öffnen Sie die Absperrventile hinter den Dosierpumpen, in der Messwasserleitung und auch die Absperrventile in Ihrer Anlage
3. Stecken Sie die Sauglanzen in die entsprechenden Chemikalien-Behälter für Säure oder Desinfektionsmittel (z. B. Chlorbleichlauge)
4. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose und schalten Sie die Netzspannung ein

7.1 Schaltpunkt Durchfluss-Sensor einstellen

Der Durchfluss-Sensor soll bei Durchflussabfall schalten (Durchfluss-Sensor ist als Öffner angeklemmt).

Messwasser kann austreten.

1. Stellen Sie den Durchfluss mit dem Kugelhahn auf 50 l/h ein
2. Halten Sie den Durchfluss-Sensor fest und lösen Sie den Klemmnippel etwas
3. Drücken Sie den Schwimmer mit dem Durchfluss-Sensor auf 40 l/h hinunter
   ⇨ die Fehlermeldung muss verschwinden.
4. Halten Sie den Durchfluss-Sensor in dieser Position fest und ziehen Sie den Klemmnippel an
5. Stellen Sie anschließend wieder den gewünschten Durchfluss mit dem Kugelhahn ein
6. Quittieren Sie eventuelle Fehlermeldung
7. Setzen Sie die eventuellen Folgen in der Gesamtinstallation zurück
8. Prüfen Sie die Verschraubung auf Dichtigkeit

7.2 Ansaugen und entlüften (bei Pumpen alpha oder Beta)

WARNUNG!
Gefährdung durch einen Gefahrstoff!
Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme: Das Entlüftungsventil muss mit einem transparenten PVC-Schlauch (6x4 mm) versehen sein. Der PVC-Schlauch muss mit dem jeweiligen Chemikalienbehälter verbunden sein, damit beim Entlüften die austretende Chemikalie in den Chemikalienbehälter zurück fließen kann.

Pumpen DF2a und DF4a
Ansaugen und entlüften ist bei den selbstansaugenden Pumpen DF2a und DF4a nicht nötig.

Das Dosiermedium wie folgt ansaugen (bei Pumpen alpha oder Beta)

1. Öffnen Sie das Entlüftungsventil der Dosierpumpe alpha oder Beta etwas
2.

   Hublänge bei Pumpe Beta
   Die Pumpe Beta nach Möglichkeit immer mit 100 % Hublänge betreiben. Reduzieren Sie die Hublänge nur auf Werte zwischen 100 % ... 30 % wenn es häufiger zu einer Überdosierung kommt (Überschwingen der Messwerte).

   Notieren Sie sich die Hublänge der Dosierpumpe und stellen Sie dann die Hublänge auf 100 % ein (nur bei Pumpe Beta)
3. Starten Sie den Regler mit der *[START/STOP]*-Taste.
4. Lassen Sie die Dosierpumpen solange laufen, bis Dosiermedium aus dem Entlüftungsventil austritt.
5. Schließen Sie das Entlüftungsventil der Dosierpumpe.
6. Stellen Sie gegebenfalls die Hublänge der Pumpe Beta auf den ursprünglichen Wert zurück.

Starten Sie wieder den Regelvorgang: wechseln Sie mit der Wechsel-Taste in die Daueranzeige und starten Sie den Regler mit der START/STOP-Taste

7.3 Kalibrieren

Die Notwendigkeit der Kalibrierung des Nullpunktes
Eine Kalibrierung des Nullpunktes ist in der Regel nicht notwendig. Eine Kalibrierung des Nullpunktes ist nur notwendig, wenn der Sensor an der unteren Messbereichsgrenze betrieben wird oder die 0,5 ppm Variante eines Sensors zum Einsatz kommt.

Obwohl mit dem verbauten Regler verschiedene Kalibrierverfahren möglich sind, empfehlen wir bei der Verwendung als Schwimmbadregler grundsätzlich die 2-Punkt-Kalibrierung des pH-Sensors und die Kalibrierung der Steilheit beim Chlorsensor.

Sie müssen den pH-Sensor regelmäßig kalibrieren während des Betriebs. Das bedeutet: 24 Stunden nach der ersten Kalibrierung und dann wöchentlich.

Beachten Sie eventuell abweichende nationale Vorschriften.

Kalibrieren Sie den pH-Sensor nur mit den Qualitätspufferlösungen pH 7 und pH 4.

Den Filterkreislauf vorbereiten

WARNUNG!
Gefährdung durch einen Gefahrstoff!
Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

Um die Sensoren kalibrieren zu können, müssen Sie im Schwimmbecken eine Chlorkonzentration von ca. 0,5 mg/l einstellen.

Beispiel (ohne Verluste durch Zehrung): Ein Schwimmbecken hat z.B. einen Inhalt von 60 m^3. Um in diesem Schwimmbecken eine Chlorkonzentration von 0,5 mg/l einzustellen, werden ca. 0,20 Liter einer 12 %-ige Chlorbleichlauge (Dichte (ρ) 1,22 ± 0,02) benötigt.

→ Dosieren Sie die benötigte Menge Chlorbleichlauge entweder mit der Chlor-Dosierpumpe in den Filterkreislauf oder verteilen Sie die benötigte Menge Chlorbleichlauge mit einem Messbecher gleichmäßig in das Schwimmbecken

⇨ Eine gleichmäßige Konzentration kann nach Ablaufen der Reaktionszeit erwartet werden:

Reaktionszeit [h] = Beckeninhalt [m^3] / Umwälzleistung [m^3/h]

7.3.1 Kalibrieren Chlor

Vorbereitung und Tätigkeit Kalibrieren Chlor

Es muss die ganze Zeit über Chlor im Messwasser sein (ca. 0,5 mg/l). Sonst lässt sich das Mess-System nicht kalibrieren.

7.3.1.1 Messgröße "Chlor frei" kalibrieren

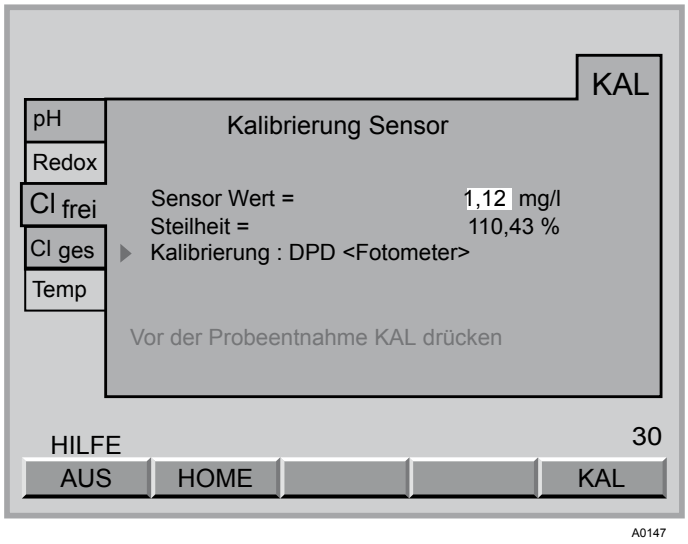


Abb. 14: Messgröße "Chlor frei" kalibrieren

Kalibrieren Nullpunkt Messgröße "Chlor frei"

VORSICHT!

- Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen von Sensor und Durchlaufgeber
- Sie dürfen eine Chlor-Differenzmessung nur in Verbindung mit einem kalibrierten pH-Sensor einrichten
- Wenn mit pH-Korrektur kalibriert wurde, dann dürfen Sie nur mit pH-Korrektur messen! Wenn Sie ohne pH-Korrektur kalibriert haben, dann dürfen Sie nur ohne pH-Korrektur messen
- Sie müssen nach einem Membrankappen- oder Elektrolytwechsel des Sensors einen Steilheitsabgleich durchführen
- Sie müssen für eine einwandfreie Funktion des Sensors den Steilheitsabgleich in regelmäßigen Abständen wiederholen. Im Schwimmbad- oder Trinkwasserbereich kann es ausreichend sein den Sensor alle 3-4 Wochen abzugleichen
- Vermeiden Sie Luftblasen im Messwasser. An der Membran des Sensors haftende Luftblasen können einen zu geringen Messwert verursachen und somit zu Überdosierung führen
- Beachten Sie die gültigen nationalen Vorschriften für Kalibrierintervalle

Voraussetzungen

- konstanter Durchfluss am Durchlaufgeber - mindestens 40 l/h
- der Sensor ist eingelaufen

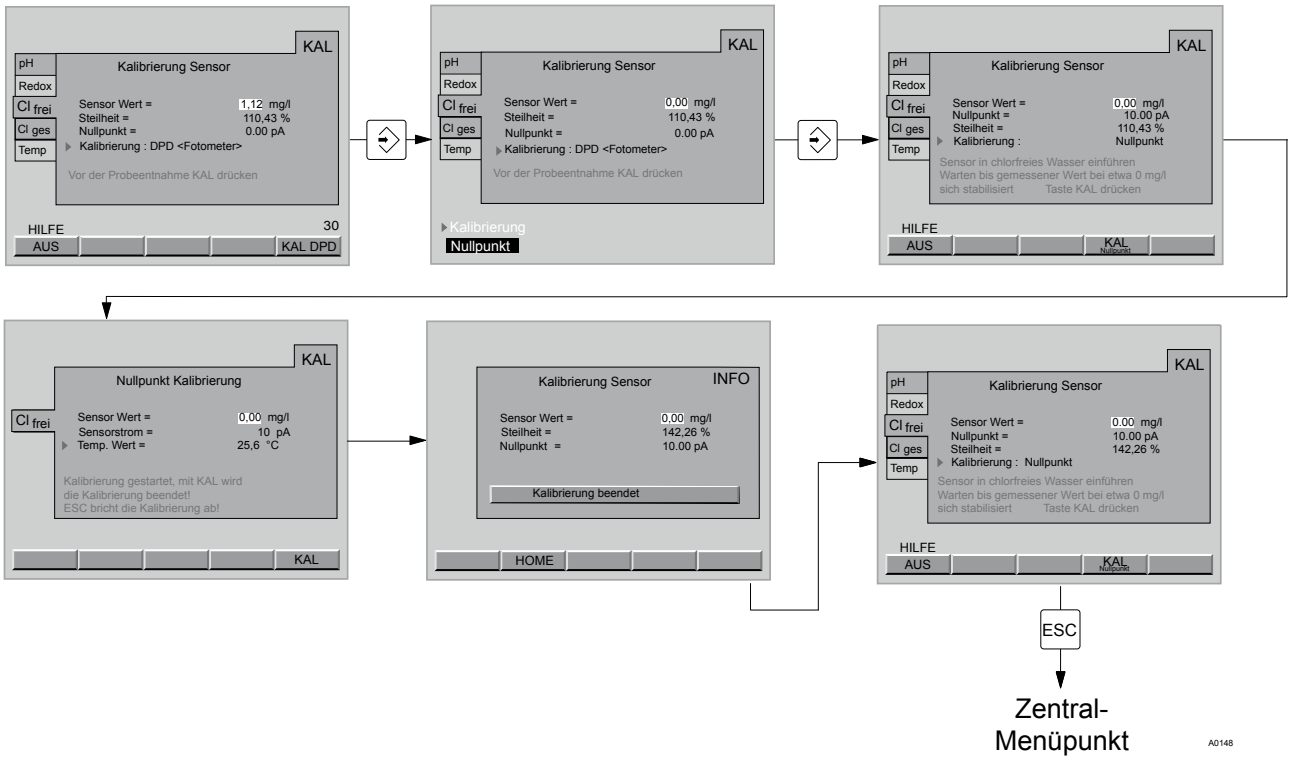


Abb. 15: Nullpunkt "Chlor frei" kalibrieren

- *Der Sensor muss eingelaufen sein*
- *Machen Sie nur dann einen Nullpunktabgleich, wenn Sie:*
  - *den Sensor an der unteren Messbereichsgrenze einsetzen*
  - *gebundenes Chlor messen wollen (Chlor-Differenzmessung)*

1. Wählen Sie die Karteikarte *„Cl frei“* - *„Kalibrieren Sensor“* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
2. Wählen Sie den *„Nullpunkt“* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
3. Sperren Sie das Messwasser ab (ggf. auftretenden Alarm mit der ENTER-Taste quittieren)

   ⇨ - zuerst Zulauf, dann Ablauf.
4. Bauen Sie den Sensor aus

   ⇨ Das CAN-Kabel nicht von dem Sensor CLE abschrauben.
5. Spülen Sie den Sensor mit chlorfreiem Wasser ab

Untersuchen Sie das Leitungswasser mit einem Messbesteck auf Chlor

6. Tauchen Sie den Sensor CLE in einen Eimer mit sauberem, chlorfreiem Leitungswasser (oder in stilles Mineralwasser oder destilliertes Wasser)

   ⇨ Das chlorfreie Wasser muss die gleiche Temperatur wie das Messwasser haben.
7. Rühren Sie mit dem Sensor, bis der Messwert des Sensor ca. 5 min stabil und nahe Null bleibt

8. Um die Kalibrierung abzuschließen und die Werte zu speichern drücken Sie die Taste F4 (KAL Nullpunkt)
   ⇨ angeforderten Zugangscode eingeben.
9. Beenden Sie die Kalibrierung mit der Taste F5 (KAL)
   ⇨ Anzeige: *[Nullpunkt-Kalibrierung beendet]*
10. Betätigen Sie die Taste F2 (HOME)
    ⇨ Kalibrierung Nullpunkt ist beendet.
11. Verlassen Sie das Menü mit der ESC-Taste
12. Bauen Sie den Sensor wieder in den Durchlaufgeber ein
13. Öffnen Sie die Absperrhähne für das Messwasser
    ⇨ erst Ablauf, dann Zulauf.
14. Vor dem Kalibrieren der Steilheit warten, bis der Messwert konstant ist (mindestens 15 min)
15. **VORSICHT!**
    Kalibrieren Sie jetzt unbedingt die *„Steilheit“*

Kalibrieren Steilheit Messgröße "Chlor frei"

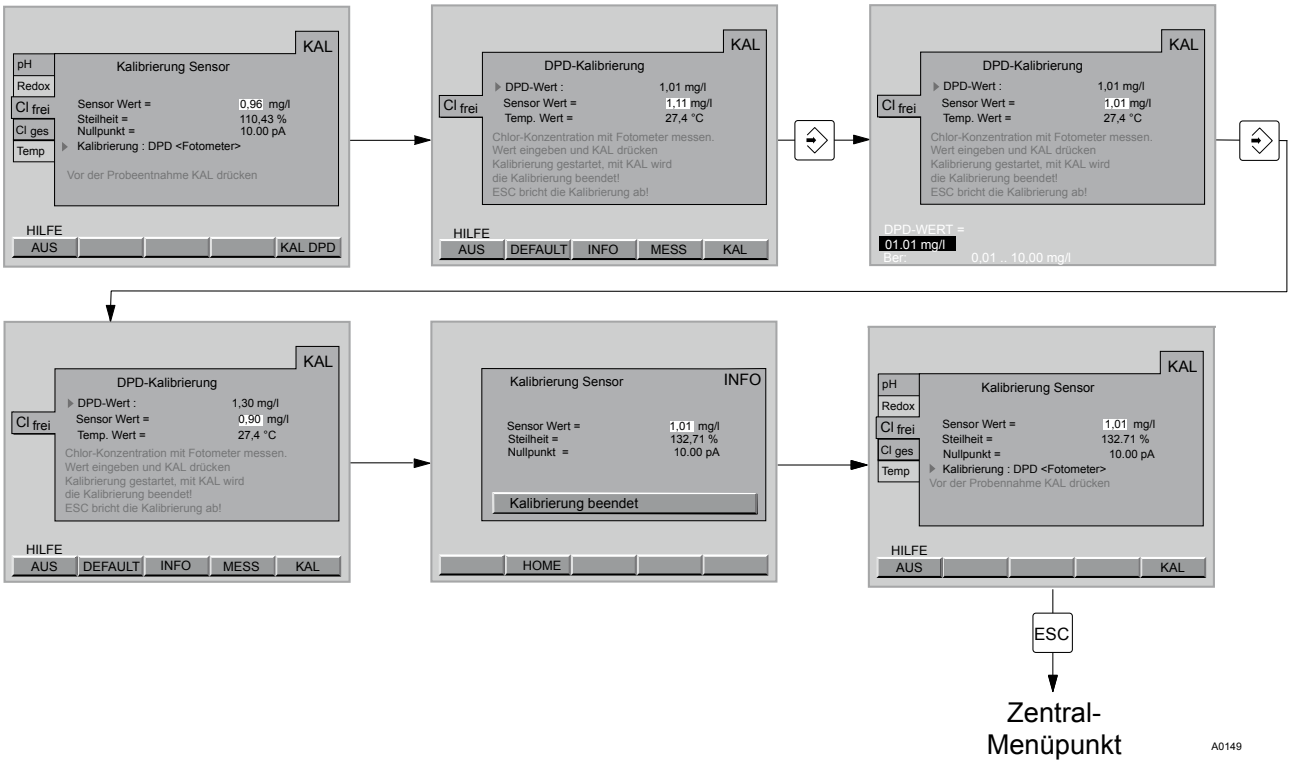


Abb. 16: Steilheit "Chlor frei" kalibrieren

VORSICHT!
Es muss ständig Chlor im Messwasser sein (ca. 0,5 mg/l). Sonst lässt sich das Messsystem nicht kalibrieren.

1. Wählen Sie die Karteikarte *[Cl frei] [Kalibrierung Sensor]* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
2. Wählen Sie *[DPD (Fotometer)]* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
3. Wenn der *[Sensor Wert]* stabil ist, drücken Sie F5 (KAL DPD)
4. Nehmen Sie direkt anschließend eine Messwasserprobe am Durchlaufgeber
5. Ermitteln Sie sofort danach den Chlorgehalt des Messwassers mit einem Fotometer und einem geeigneten Messbesteck (z. B. DPD 1 für freies Chlor (Sensor CLE))
6. Drücken Sie die ENTER-Taste
7. Geben Sie den Chlorgehalt ein(Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
8. Um die Kalibrierung abzuschließen und die Werte zu speichern drücken Sie F5 (KAL)

   ⇨ es erscheint *[Kalibrierung beendet]*.
9. Drücken Sie die Taste F2 (HOME) um in das Kalibriermenü Fenster zurückzukommen
10. Wenn Sie keine weiteren Kalibrierungen wünschen, mit der ESC-Taste in die Daueranzeige zurückspringen

Wenn Sie auch Gesamtchlor messen, diese Messgröße mit der selben Probe kalibrieren (siehe *Kapitel 7.3.1.2 „Messgröße "Chlor gesamt" kalibrieren“ auf Seite 36*).

Wiederholen Sie die Kalibrierung nach einem Tag.

Mit F4 (MESS) können Sie den pH-Wert, den Sensorstrom und die Temperatur zum Zeitpunkt des Tastendrucks anzeigen.

– *Falls beim Kalibrieren eines Chlorsensors eine Fehlermeldung erscheint, können Sie mit F3 INFO ausführlichere Daten abrufen. Diese Daten helfen auch bei einem Gespräch mit der Technischen Beratung.*

Falls der DXCa nach der Einlaufzeit des Sensors (für CLE 3.1 und CTE/CGE ca. 2-6 h, für CLE 3 ca. 2 h) einen deutlich zu kleinen Messwert anzeigt bzw. sich nicht kalibrieren lässt (Im Messwasser muss ca. 1 mg/l freies Chlor sein, der pH-Wert 7,2 und die Messwasser- und die Umwälzpumpe müssen laufen), müssen Sie die Einlaufzeit verdoppeln bzw. bis zum nächsten Tag ausdehnen.

Falls sich dann der Sensor immer noch nicht kalibrieren lässt, die ProMinent-Kundenberatung anrufen. Halten Sie folgende Daten bereit:

- DPD1-Wert (freies Chlor)
- DPD1 + 3-Wert (Gesamtchlor)
- primärer Sensorstrom in pA (über F4 MESS im Kalibrier-Menü für Steilheit)
- pH-Wert

- Redox-Wert (falls Redox-Messung vorhanden)
- Messwasservolumen in Kubikmetern

Den Sensor CLE für freies Chlor auf "DEFAULT" Werte einstellen

1. Wählen Sie die Karteikarte *[Cl frei] [Kalibrierung Sensor]* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die F5 (KAL DPD)-Taste
2. Drücken Sie die F2 (DEFAULT)-Taste, siehe Abb. 17
   ⇨ Der Nullpunkt steht nun auf 0 pA und die Steilheit auf 100 %. Alle vorherigen Kalibrierwerte wurden überschrieben
3. Nun müssen Sie die Messgröße *„Chlor frei“* neu kalibrieren, siehe Abb. 18
   ⇨ Drücken Sie hierzu die ESC-Taste.
4. Drücken Sie die F5 (KAL)-Taste

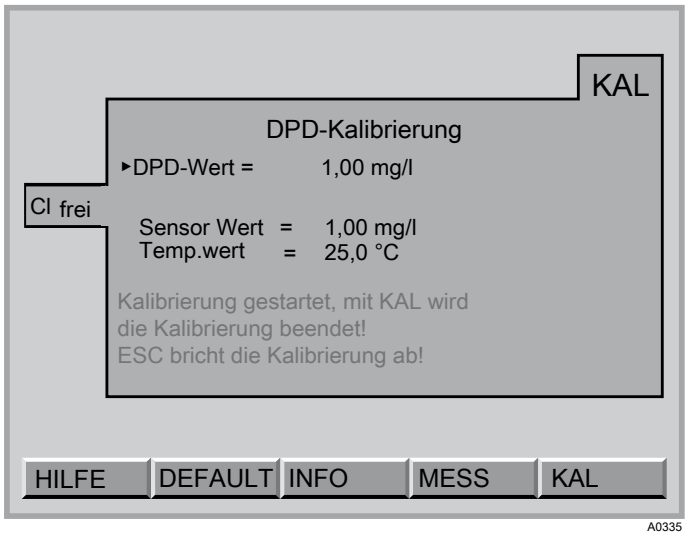


Abb. 17: [DEFAULT] wählen

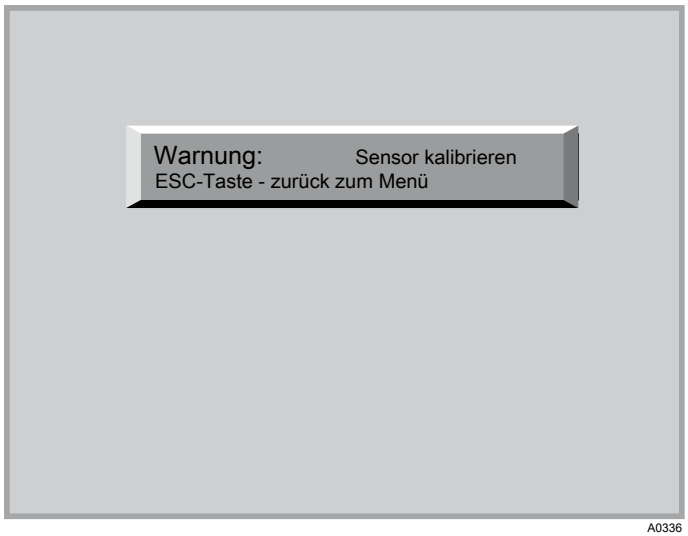


Abb. 18: ESC-Taste drücken

7.3.1.2 Messgröße "Chlor gesamt" kalibrieren

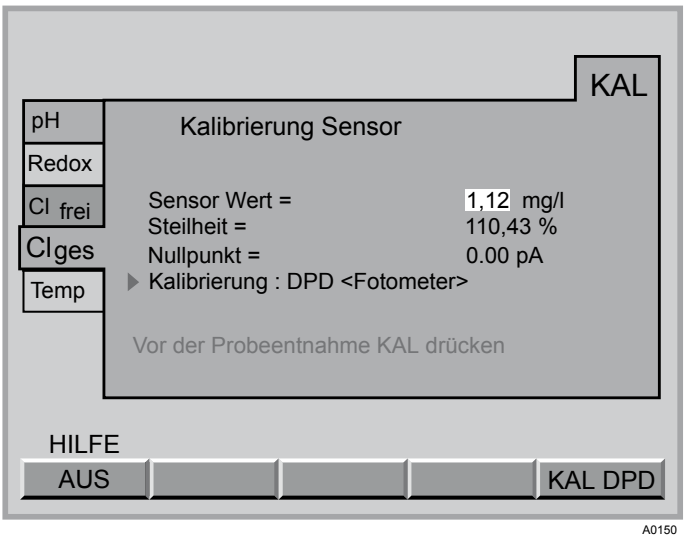


Abb. 19: Messgröße "Chlor gesamt" kalibrieren

Kalibrieren Nullpunkt Messgröße "Chlor Gesamt"

VORSICHT!

- Sie kalibrieren hier den Sensor CTE für Gesamtchlor
- Den angezeigten Wert für das gebundene Chlor berechnet der DXCa als Differenz der Messwerte der Sensoren für freies Chlor und Gesamtchlor
- Der Sensor für *„freies Chlor“* muss für die Differenzmessung ein Sensor CLE 3.1 sein
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen von Sensor und Durchlaufgeber
- Sie dürfen eine Chlor-Differenzmessung nur in Verbindung mit einem kalibrierten pH-Sensor einrichten
- Wenn mit pH-Korrektur kalibriert wurde, dann dürfen Sie nur mit pH-Korrektur messen! Wenn Sie ohne pH-Korrektur kalibriert haben, dann dürfen Sie nur ohne pH-Korrektur messen
- Sie müssen nach einem Membrankappen- oder Elektrolytwechsel des Sensors einen Steilheitsabgleich durchführen
- Sie müssen für eine einwandfreie Funktion des Sensors den Steilheitsabgleich in regelmäßigen Abständen wiederholen. Im Schwimmbad- oder Trinkwasserbereich kann es ausreichend sein den Sensor alle 3-4 Wochen abzugleichen
- Vermeiden Sie Luftblasen im Messwasser. An der Membran des Sensors haftende Luftblasen können einen zu geringen Messwert verursachen und somit zu Überdosierung führen
- Beachten Sie die gültigen nationalen Vorschriften für Kalibrierintervalle

Voraussetzungen

- konstanter Durchfluss am Durchlaufgeber - mindestens 40 l/h
- der Sensor ist eingelaufen
- ein Sensor CLE 3.1 für freies Chlor muss im System (Becken, Filterkreislauf, ...) vorhanden sein

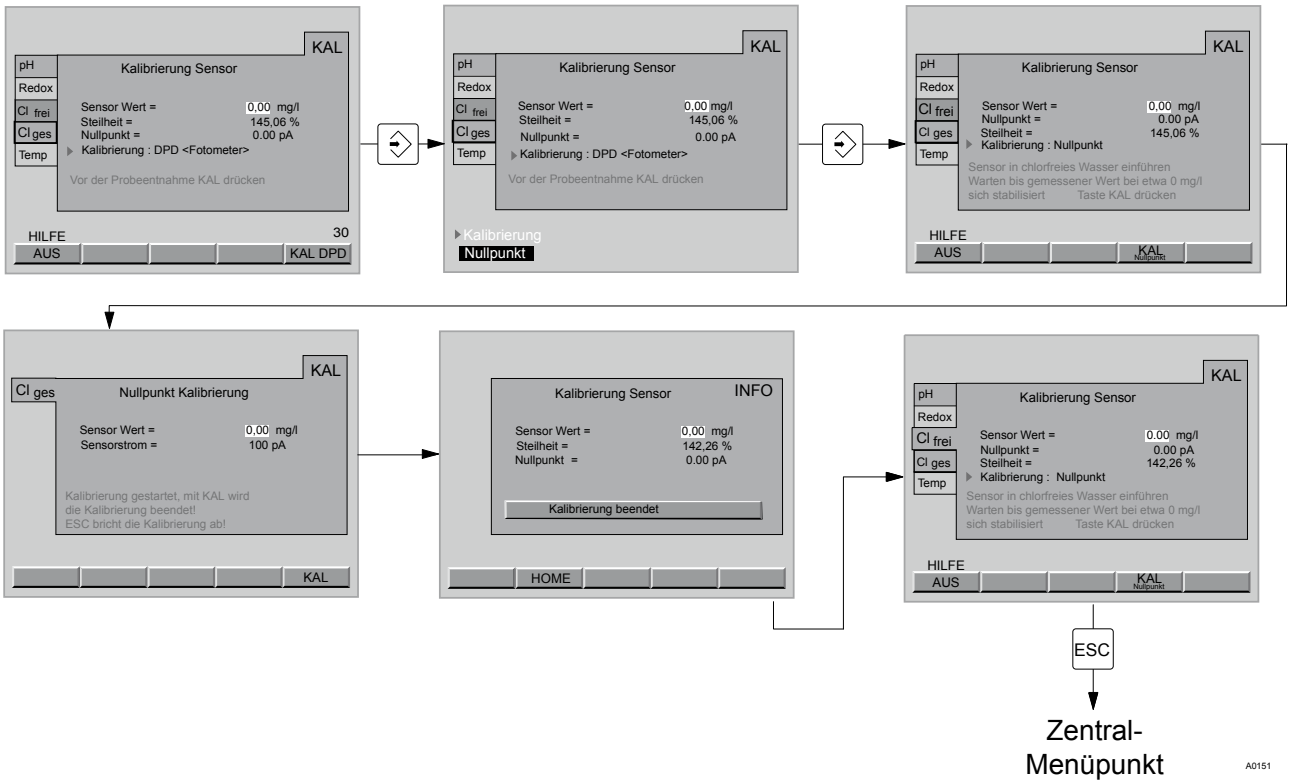


Abb. 20: Nullpunkt "Chlor gesamt" kalibrieren

- *Der Sensor muss eingelaufen sein*
- *Machen Sie nur dann einen Nullpunktabgleich, wenn Sie:*
  - *den Sensor an der unteren Messbereichsgrenze einsetzen*
  - *gebundenes Chlor messen wollen (Chlor-Differenzmessung)*

1. Wählen Sie die Karteikarte *„Cl geb“* - *„Kalibrieren Sensor“* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
2. Wählen Sie den *„Nullpunkt“* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
3. Sperren Sie das Messwasser ab (ggf. auftretenden Alarm mit der ENTER-Taste quittieren)

   ⇨ - zuerst Zulauf, dann Ablauf.
4. Bauen Sie den Sensor aus

   ⇨ Das CAN-Kabel von dem Sensor CTE nicht abschrauben.
5. Spülen Sie den Sensor mit chlorfreiem Wasser ab

Untersuchen Sie das Leitungswasser mit einem Messbesteck auf Chlor

6. Tauchen Sie den Sensor CTE in einen Eimer mit sauberem, chlorfreiem Leitungswasser (oder in stilles Mineralwasser oder destilliertes Wasser)

   ⇨ Das chlorfreie Wasser muss die gleiche Temperatur wie das Messwasser haben.
7. Rühren Sie mit dem Sensor, bis der Messwert des Sensor ca. 5 min stabil und nahe Null bleibt

8. Um die Kalibrierung abzuschließen und die Werte zu speichern drücken Sie die Taste F4 (KAL Nullpunkt)

   ⇨ angeforderten Zugangscode eingeben.

9. Beenden Sie die Kalibrierung mit der Taste F5 (KAL)

   ⇨ Anzeige: *[Nullpunkt-Kalibrierung beendet]*

10. Bauen Sie den Sensor wieder in den Durchlaufgeber ein

11. Öffnen Sie die Absperrhähne für das Messwasser

    ⇨ erst Ablauf, dann Zulauf.

12. Vor dem Kalibrieren der Steilheit warten, bis der Messwert konstant ist (mindestens 15 min)

13. **VORSICHT!**
    Kalibrieren Sie jetzt unbedingt die *„Steilheit“*

Kalibrieren Steilheit Messgröße "Chlor Gesamt"

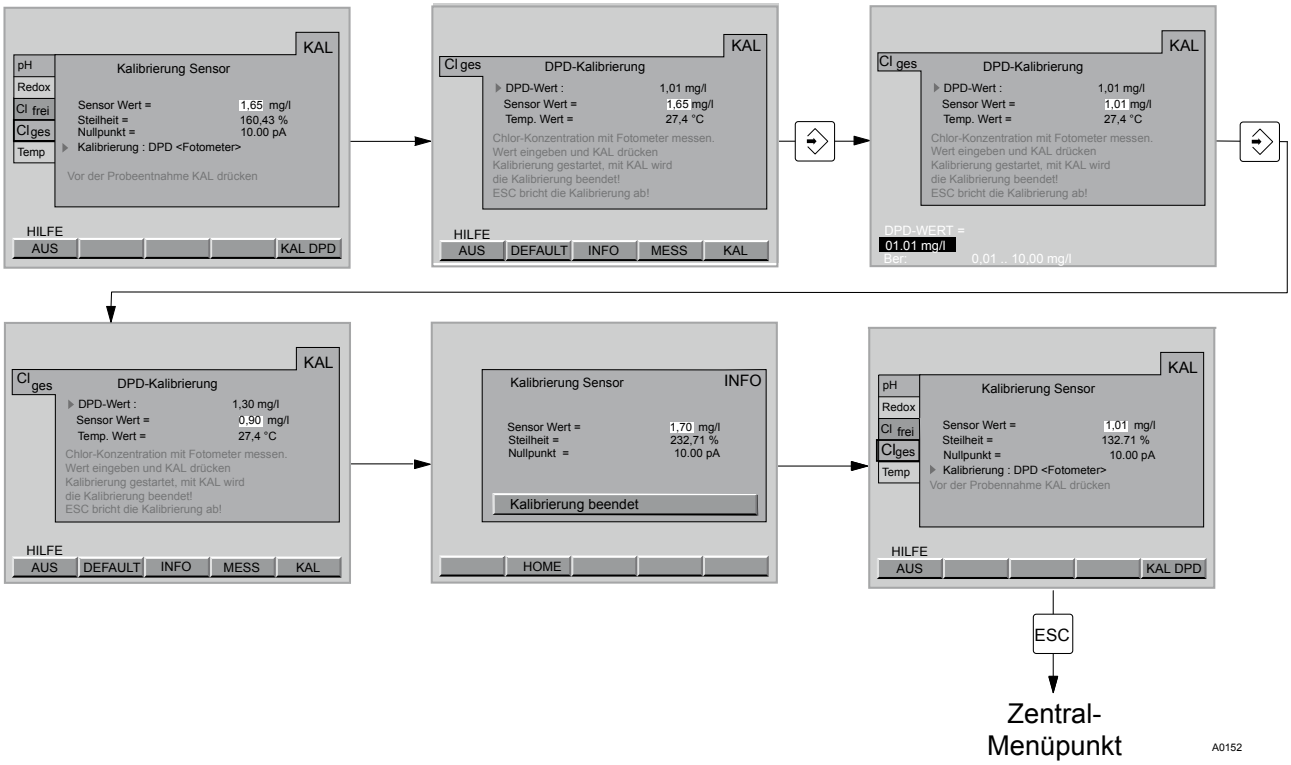


Abb. 21: Steilheit "Chlor gesamt" kalibrieren

VORSICHT!
Es muss ständig Chlor im Messwasser sein (ca. 0,5 mg/l). Sonst lässt sich das Messsystem nicht kalibrieren.

1. Wählen Sie die Karteikarte *[Cl geb] [Kalibrierung Sensor]* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste

2. Wählen Sie *[DPD (Fotometer)]* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste

3. Wenn der *[Sensor Wert]* stabil ist, drücken Sie F5 (KAL DPD)

4. Nehmen Sie direkt anschließend eine Messwasserprobe am Durchlaufgeber
5. Ermitteln Sie sofort danach den Chlorgehalt des Messwassers mit einem Fotometer und einem geeigneten Messbesteck (z.B. DPD 1 + 3 für Gesamt-Chlor (Sensor CTE)).
6. Drücken Sie die ENTER-Taste
7. Geben Sie den Chlorgehalt ein (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
8. Um die Kalibrierung abzuschließen und die Werte zu speichern drücken Sie F5 (KAL)

   ⇨ es erscheint *[Kalibrierung beendet]*.
9. Drücken Sie die Taste F2 (HOME) um in das Kalibriermenü Fenster zurückzukommen
10. Wenn Sie keine weiteren Kalibrierungen wünschen, mit der ESC-Taste in die Daueranzeige zurückspringen

Wiederholen Sie die Kalibrierung nach einem Tag.

Mit F4 (MESS) können Sie den pH-Wert, den Sensorstrom und die Temperatur zum Zeitpunkt des Tastendrucks anzeigen.

– *Falls beim Kalibrieren eines Chlorsensors eine Fehlermeldung erscheint, können Se mit F3 INFO ausführlichere Daten abrufen. Diese Daten helfen auch bei einem Gespräch mit der Technischen Beratung.*

Den Sensor CTE für Gesamtchlor auf "DEFAULT" Werte einstellen

1. Wählen Sie die Karteikarte *[Clges] [Kalibrierung Sensor]* aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die F5 (KAL DPD)-Taste
2. Drücken Sie die F2 (DEFAULT)-Taste, siehe Abb. 22

   ⇨ Der Nullpunkt steht nun auf 0 pA und die Steilheit auf 100 %. Alle vorherigen Kalibrierwerte wurden überschrieben
3. Nun müssen Sie die Messgröße *„Chlor frei“* neu kalibrieren, siehe Abb. 23

   ⇨ Drücken Sie hierzu die ESC-Taste.
4. Drücken Sie die F5 (KAL)-Taste

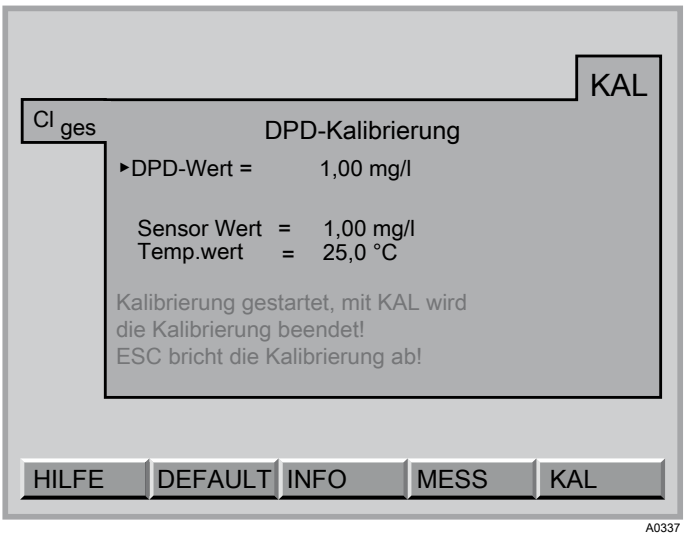


Abb. 22: [DEFAULT] wählen

Abb. 23: ESC-Taste drücken

7.3.2 Kalibrieren Redox

Sie benötigen folgende Materialien:

- Spritzflasche mit destilliertem Wasser
- sauberes, weiches Tuch
- Pufferlösung 465 mV (50 ml)

7.3.2.1 Messgröße Redox prüfen

Redox-Sensor prüfen

Sie können einen Redox-Sensor nicht kalibrieren. Ein Redox-Sensor kann nur geprüft werden. Sollte der Wert des Redox-Sensor mehr als ± 50 mV vom Wert der Pufferlösung abweichen, so müssen Sie den Redox-Sensor wie in seiner Betriebsanleitung beschrieben prüfen und gegebenfalls ersetzen.

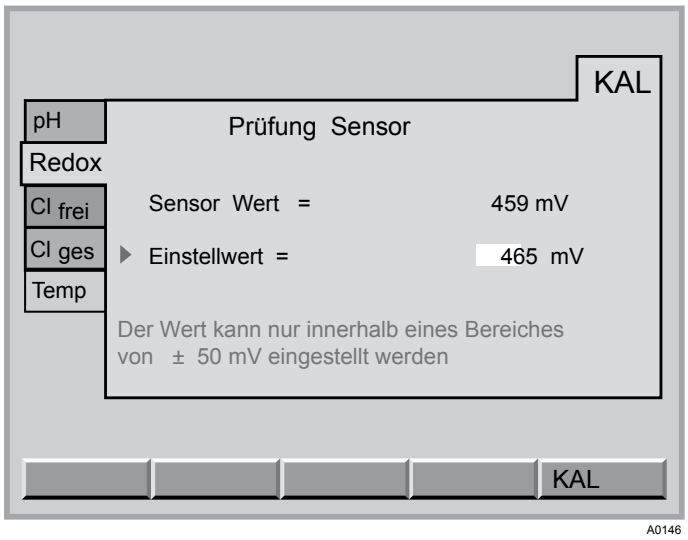


Abb. 24: Messgröße Redox prüfen

Sie können Abweichungen zwischen Redox-Sensor und Pufferlösung nur in einer Bandbreite von ± 50 mV abgleichen.

Sollte der angezeigte Wert mehr als ± 50 mV von dem mV-Wert der Pufferlösung abweichen, dann müssen Sie Pufferlösung und Redox-Sensor prüfen und gegebenfalls austauschen.

Gebrauchte Pufferlösungen entsorgen

1. Wählen Sie die Karteikarte *[Redox]*aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die KAL-Taste (F5)
2. Sperren Sie das Messwasser ab (ggf. auftretenden Alarm mit der ENTER-Taste quittieren)
3. Schrauben Sie das Koaxkabel vom Redox-Sensor ab
4. Bauen Sie den Redox-Sensor aus (Messwasser abgesperrt?)
5. Spülen Sie den Redox-Sensor mit destilliertem Wasser ab
6. Tupfen Sie den Redox-Sensor vorsichtig mit einem Tuch (fettfrei, fusselfrei) trocken
7. Schrauben Sie das Koaxkabel wieder auf den Redox-Sensor
8. Tauchen Sie den Redox-Sensor in die Pufferlösung (z.B. mit 465 mV).

   Wenn mit Potenzialausgleichsstift gemessen wurde, dann tauchen Sie diesen mit in die Pufferlösung

9. Wen der angezeigte Wert stabil ist, vergleichen Sie diesen mit dem auf der Flasche der Pufferlösung vermerkten mV-Wert - er darf nicht mehr als ± 50 mV vom Pufferwert abweichen
10. Drücken Sie die ENTER-Taste
11. Stellen Sie den Einstellwert mit den Pfeiltasten ein. Sie können Abweichungen zwischen Redox-Sensor und Pufferlösung nur in einer Bandbreite von ± 50 mV abgleichen.
12. Drücken Sie die ENTER-Taste
13. Drücken Sie die F5 (ÜBERN) Taste
14. Wenn Sie keine weitere Prüfung wünschen, mit der ESC-Taste in die Daueranzeige oder in den Zentral-Menüpunkt zurückspringen
15. Schrauben Sie das Koaxkabel vom Redox-Sensor ab

16. Bauen Sie den Redox-Sensor wieder in den Durchlaufgeber ein
17. Schrauben das Koaxkabel wieder auf den Redox-Sensor
18. Installieren Sie den Potenzialausgleichsstift wieder
19. Öffnen Sie die Absperrhähne für das Messwasser
    ⇨ erst Ablauf, dann Zulauf.

7.3.3 Kalibrieren pH

Sie benötigen folgende Materialien:

- Spritzflasche mit destilliertem Wasser
- sauberes, weiches Tuch
- Pufferlösung pH 7 (50 ml)
- Pufferlösung pH 4 (50 ml)

Bereiten Sie dazu das Ausbauen des pH-Sensors vor, siehe dazu Betriebsanleitung der Sensoren und des Durchlaufgebers.

7.3.3.1 1-Punkt-Kalibrierung pH

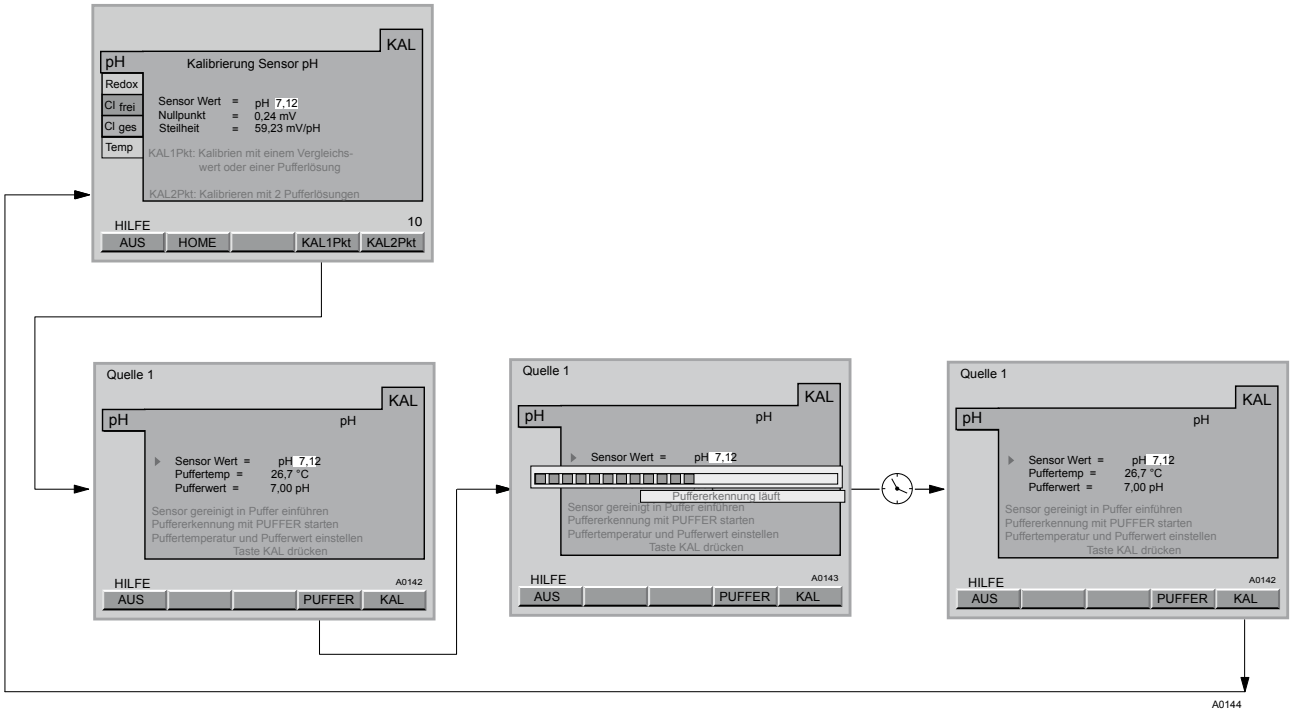


Abb. 25: 1-Punkt-Kalibrierung pH

1-Punkt-Kalibrierung pH

Der DXCa kalibriert:

- den Nullpunkt, wenn der Pufferwert zwischen 6,8 pH und 7,5 pH liegt
- die Steilheit, wenn der Pufferwert kleiner als 6,8 pH oder größer als 7,5 pH ist

1. Sperren Sie das Messwasser ab (ggf. auftretenden Alarm mit der ENTER-Taste quittieren)
2. Schrauben Sie das Koaxkabel vom pH-Sensor ab
3. Bauen Sie den pH-Sensor aus (Messwasser abgesperrt?)
4. Spülen Sie den pH-Sensor mit destilliertem Wasser ab
5. Tupfen Sie den pH-Sensor vorsichtig mit einem Tuch (fettfrei, fusselfrei) trocken
6. Schrauben Sie das Koaxkabel wieder auf den pH-Sensor

7. Wählen Sie mit F4 (KAL1Pkt) eine 1-Punkt-Kalibrierung
8. Tauchen Sie den pH-Sensor in die Pufferlösung (z.B. pH 7) und rühren Sie mit ihm

Wenn mit Potenzialausgleichsstift gemessen wurde, dann tauchen Sie diesen mit in die Pufferlösung

9. Wählen Sie in der Karteikarte die Puffertemperatur aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
10. Geben Sie die Temperatur der Pufferlösung ein (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
11. Drücken Sie F4 (Puffer) (Puffererkennung)
    ⇨ die Fortschrittsanzeige und *„Puffererkennung läuft“* erscheinen
12. Drücken Sie die ESC-Taste um das Kalibrieren zu wiederholen
13. Um das Kalibrieren abzuschließen und die Werte zu speichern drücken Sie F5 (KAL)
14. Wenn Sie keine weiteren Kalibrierungen wünschen, mit der ESC-Taste in die Daueranzeige oder in den Zentral-Menüpunkt zurückspringen
15. Schrauben Sie das Koaxkabel vom pH-Sensor ab
16. Bauen Sie den pH-Sensor wieder in den Durchlaufgeber ein
17. Schrauben das Koaxkabel wieder auf den pH-Sensor
18. Installieren Sie den Potenzialausgleichsstift wieder
19. Öffnen Sie die Absperrhähne für das Messwasser
    ⇨ erst Ablauf, dann Zulauf.

7.3.3.2 2-Punkt-Kalibrierung pH

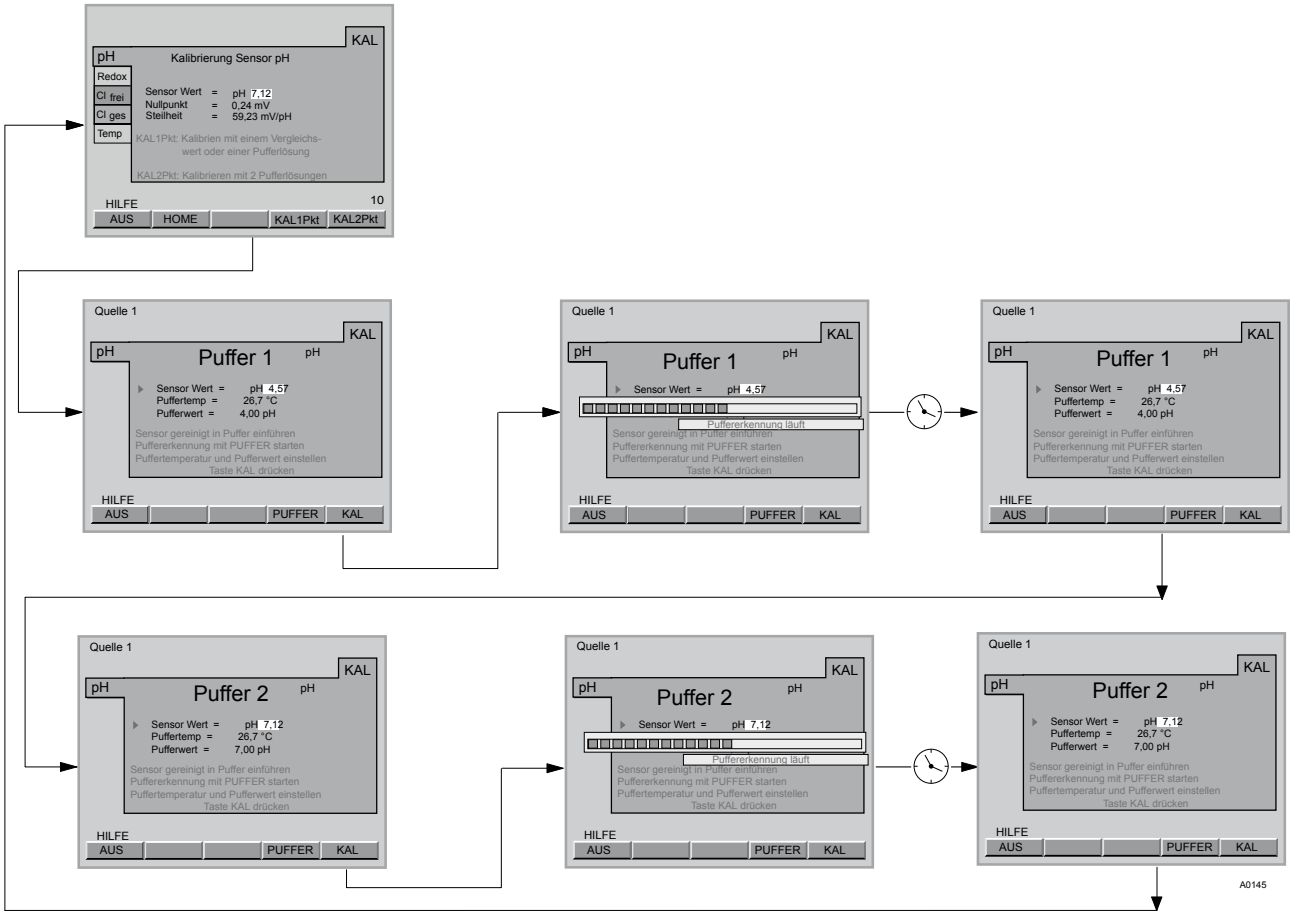


Abb. 26: 2-Punkt-Kalibrierung pH

2-Punkt-Kalibrierung pH

1. Sperren Sie das Messwasser ab (ggf. auftretenden Alarm mit der ENTER-Taste quittieren)
2. Schrauben Sie das Koaxkabel vom pH-Sensor ab
3. Bauen Sie den pH-Sensor aus (Messwasser abgesperrt?)
4. Spülen Sie den pH-Sensor mit destilliertem Wasser ab
5. Tupfen Sie den pH-Sensor vorsichtig mit einem Tuch (fettfrei, fusselfrei) trocken
6. Schrauben Sie das Koaxkabel wieder auf den pH-Sensor
7. Wählen Sie mit F5 (KAL2Pkt) eine 2-Punkt-Kalibrierung
8. Tauchen Sie den pH-Sensor in die Pufferlösung (z.B. pH 7) und rühren Sie mit ihm

   Wenn mit Potenzialausgleichsstift gemessen wurde, dann tauchen Sie diesen mit in die Pufferlösung

9. Wählen Sie in der Karteikarte (Puffer 1) die Puffertemperatur aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
10. Geben Sie die Temperatur der Pufferlösung ein (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
11. Drücken Sie F4 (Puffer) (Puffererkennung)

    ⇨ die Fortschrittsanzeige und *„Puffererkennung läuft“* erscheinen

    Der DXCa hat den Wert der Pufferlösung pH 7 (Puffer 1) erkannt und übernommen
12. Drücken Sie die ESC-Taste um das Kalibrieren zu wiederholen

13. Um im Kalibrieren fortzufahren drücken Sie die Taste F5 (KAL)
14. Nehmen Sie den pH-Sensor aus dem Puffer pH7 (Puffer 1) und spülen Sie ihn mit destilliertem Wasser
15. Tupfen Sie den pH-Sensor vorsichtig mit einem Tuch (fettfrei, fusselfrei) trocken
16. Tauchen Sie den pH-Sensor in die Pufferlösung pH 4 (Puffer 2) rühren Sie mit ihm

Wenn mit Potenzialausgleichsstift gemessen wurde, dann tauchen Sie diesen mit in die Pufferlösung

17. Wählen Sie in der nun angezeigten Karteikarte (Puffer 2) die Puffertemperatur aus (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
18. Geben Sie die Temperatur der Pufferlösung ein (Pfeiltasten) und drücken Sie die ENTER-Taste
19. Drücken Sie F4 (Puffer) (Puffererkennung)
    ⇨ die Fortschrittsanzeige und *„Puffererkennung läuft“* erscheinen

    Der DXCa hat den Wert der Pufferlösung pH 4 (Puffer 2) erkannt und übernommen
20. Um das Kalibrieren zu wiederholen, die ESC-Taste drücken
21. Um das Kalibrieren abzuschließen und die Werte zu speichern F5 (KAL) drücken.
    ⇨ Bei gelungener Kalibrierung erscheint kurz *„Kalibrierung OK“* .
22. Wenn Sie keine weiteren Kalibrierungen wünschen, mit der ESC-Taste in die Daueranzeige oder in den Zentral-Menüpunkt zurückspringen
23. Schrauben Sie das Koaxkabel vom pH-Sensor ab
24. Bauen Sie den pH-Sensor wieder in den Durchlaufgeber ein
25. Schrauben das Koaxkabel wieder auf den pH-Sensor
26. Installieren Sie den Potenzialausgleichsstift wieder
27. Öffnen Sie die Absperrhähne für das Messwasser
    ⇨ erst Ablauf, dann Zulauf.

8 Wartung

WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

Beachten Sie die Betriebsanleitungen der Dosierpumpe (Option), des Durchlaufgebers, der Sensoren, des Schmutzfilters und des Mehrfunktionsventils (Option).

Spülen Sie das Dosiersystem vor der Wartung mit Wasser.

Sie müssen die Sensoren regelmäßig kalibrieren. Das bedeutet: 24 Stunden nach der ersten Kalibrierung und dann wöchentlich. Eventuell abweichende nationale Vorschriften beachten.

8.1 Wartungsarbeiten

Die Wartungsarbeiten im Überblick

Wartungsintervall	Wartungsarbeit
täglich	Schwimmbadwasser-Werte überprüfen
	Nur mit Dosierpumpe Beta®: LEDs Dosierpumpen überprüfen
	Nur mit Option Flockungsmitteldosierung: LEDs Schlauchpumpe DF4a überprüfen
	Füllstände Behälter überprüfen
wöchentlich	Sichtprüfung Dosiersystem (Durchflussmesser)
	Sensor überprüfen
6 Monate	Schmutzfilter reinigen
12 Monate	Eine Wartung durch den Kundendienst

Wartungsintervall: täglich

Für den sicheren Betrieb der Schwimmbadanlage müssen Sie täglich die aktuellen Schwimmbadwasser-Werte überprüfen.

1. Überprüfen Sie die Chlorkonzentration mit dem DPD-Test (siehe Betriebsanleitung Test-Kit)
2. Überprüfen Sie den pH-Wert mit Phenolrot-Test (siehe Betriebsanleitung Test-Kit)
   - ⇨ Wenn die Schwimmbadwasser-Werte außerhalb der Toleranz liegen, dann führen Sie zusätzlich die Prüfungen *„Die Wartungsarbeiten im Überblick“ auf Seite 46* durch.
3. Prüfen Sie die Füllstände in den Behältern
   - ⇨ Wenn ein Füllstand unter 10 cm gesunken ist, dann füllen Sie das Dosiermedium nach.
4. Nur mit Dosierpumpe Beta®: LEDs an den Dosierpumpen überprüfen. Den Kundendienst rufen, wenn die:
   - rote LED leuchtet
   - grüne LED nicht leuchtet
5. Nur mit Schlauchpumpe DF4a (Flockungsmittel): LEDs an der Schlauchpumpen überprüfen. Den Kundendienst rufen, wenn die:
   - rote LED leuchtet
   - grüne LED nicht leuchtet

Wartungsintervall: wöchentlich

1. Unterziehen Sie das Dosiersystem, speziell die Sensoren und den Durchflussmesser mit Durchfluss-Sensor, regelmäßig einer Sichtprüfung:
   - auf Luftblasen im Messwasser
   - auf Zustand der Sensoren
   - auf Leckstellen
   - auf korrekten Durchflusswert
   - ob der Durchfluss-Sensor am Durchflussmesser korrekt befestigt ist
   - ob der Schwimmer im Durchflussmesser freigängig ist: Notieren Sie dazu den Durchfluss-Wert und dann verändern Sie den Durchfluss-Wert - der Schwimmer muss seine Lage ändern
   - ⇨ Wenn einer dieser Punkte zu beanstanden ist, rufen Sie den Kundendienst.
2. Prüfen Sie die Sensoren, dies geschieht indem Sie die Sensoren kalibrieren

Wartungsintervall: spätestens nach 6 Monaten

Den Schmutzfilter regelmäßig reinigen:

1. Schließen Sie die Absperrhähne vor und nach dem Durchlaufgeber
2. Schrauben Sie die Filtertasse ab
3. Ziehen Sie den Filtereinsatz ab und reinigen Sie ihn ohne Reinigungsmittel
4. Setzen Sie den Filtereinsatz in das Gehäuse ein
5. Prüfen Sie den Dichtring und die Dichtflächen auf Sauberkeit, gegebenenfalls reinigen
6. Verschrauben Sie die Filtertasse flüssigkeitsdicht
7. Öffnen Sie die Absperrhähne am Durchlaufgeber

Wartungsintervall: 12 Monate

Kundendienst

→ Lassen Sie eine Wartung durch einen autorisierten Kundendienst durchführen.

8.2 Auswechseln der Chemikalienbehälter

WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

Kennzeichnung der Chemikalienbehälter

Die Anschlüsse am Gerät, dem Dosierzubehör und den Chemikalienbehälter müssen Sie so kennzeichnen, dass ein Vertauschen der Behälter nicht möglich ist. Die Anbringung und Instandhaltung der Kennzeichnung liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers. Wir stellen Aufkleber zur Kennzeichnung zur Verfügung.

1. → Sichern Sie sich den ungehinderten Zugang zu den auszutauschenden Chemikalienbehältern, so dass Sie sicher arbeiten können und die Fluchtwege frei sind
2. → Tragen Sie die Schutzausrüstung gemäß den Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Chemikalien
3. → Tauschen Sie erst einen Chemikalienbehälter aus und schließen Sie diese Arbeit ab
4. → Behandeln und entfernen Sie verschüttetes Dosiermedium gemäß dem Sicherheitsdatenblatt
5. → Tauschen Sie erst jetzt, falls notwendig, den zweiten Chemikalienbehälter aus und schließen Sie diese Arbeit ab
6. → Behandeln und entfernen Sie verschüttetes Dosiermedium gemäß dem Sicherheitsdatenblatt
7. → Entsorgen Sie die leeren Chemikalienbehälter gemäß dem Sicherheitsdatenblatt

8.3 Funktionsstörungen beheben

Verwenden Sie zum Beheben von Funktionsstörungen die Betriebsanleitungen von Reglern, Sensoren, Durchlaufgeber, Dosierpumpen und Mehrfunktionsventil (Option) oder rufen Sie den Kundendienst.

8.4 Altteileentsorgung

- **Benutzer Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↳ *Kapitel 3.1 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 10*

HINWEIS!

Vorschriften Altteileentsorgung

– Beachten Sie die zurzeit für Sie gültigen nationalen Vorschriften und Rechtsnormen

Der Hersteller nimmt die dekontaminierten Altgeräte bei ausreichender Frankierung der Sendung zurück.

Bevor Sie das Gerät einschicken, müssen Sie das Gerät dekontaminieren. Dazu müssen Sie alle Gefahrenstoffe restlos entfernen. Beachten Sie dazu das Sicherheitsdatenblatt ihres Dosiermediums.

Eine aktuelle Dekontaminationserklärung steht als Download auf der Homepage zur Verfügung.

9 Zeichnungen, Bohr- und Außenmaße der DULCODOS®

Varianten der DULCODOS®

Die Zeichnungen zeigen zwei der möglichen Varianten der DULCODOS®. Die Bohr- und Außenmaße der DULCODOS® sind bei allen Varianten gleich.

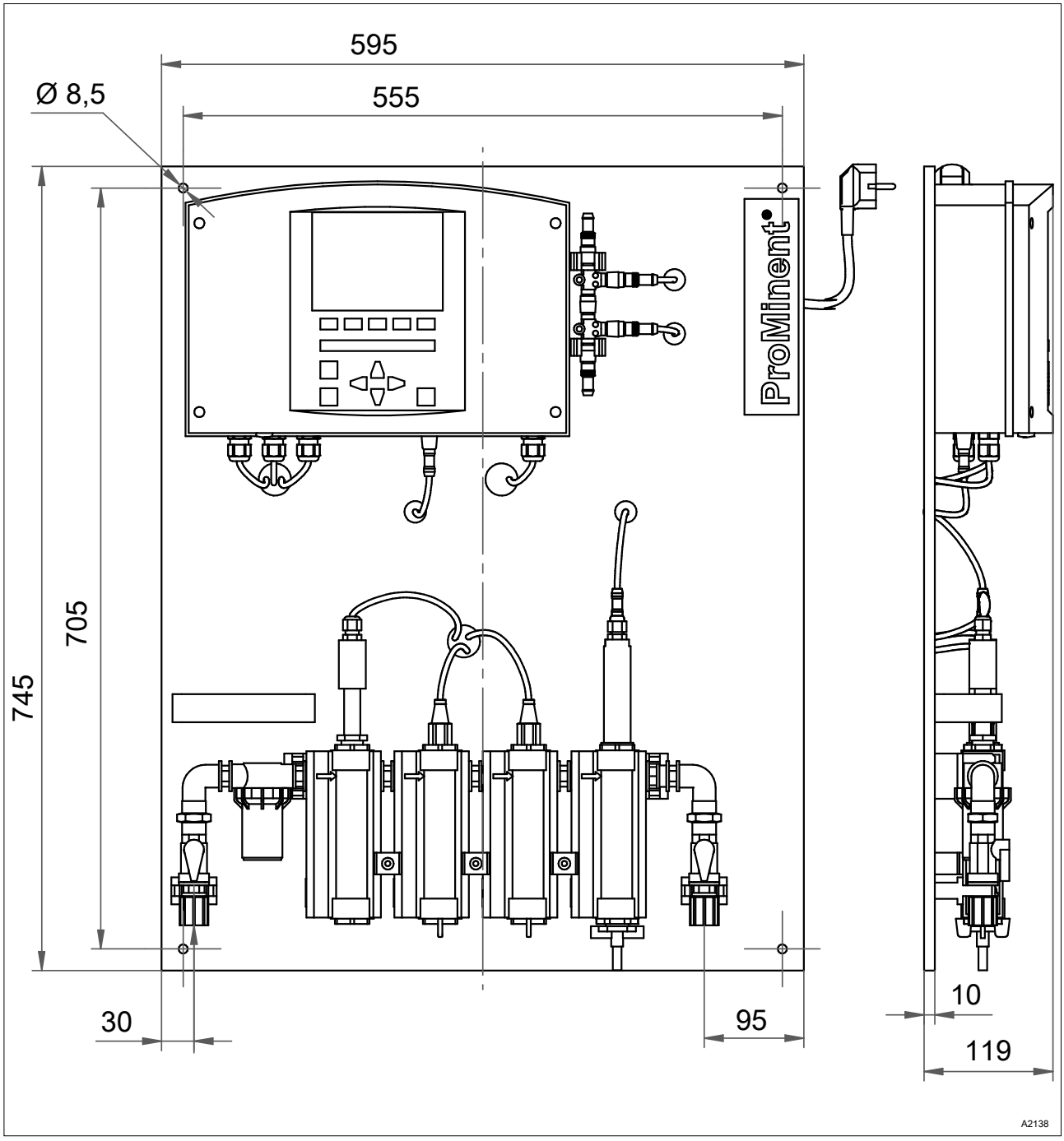


Abb. 27: DULCODOS® ohne Dosierpumpen

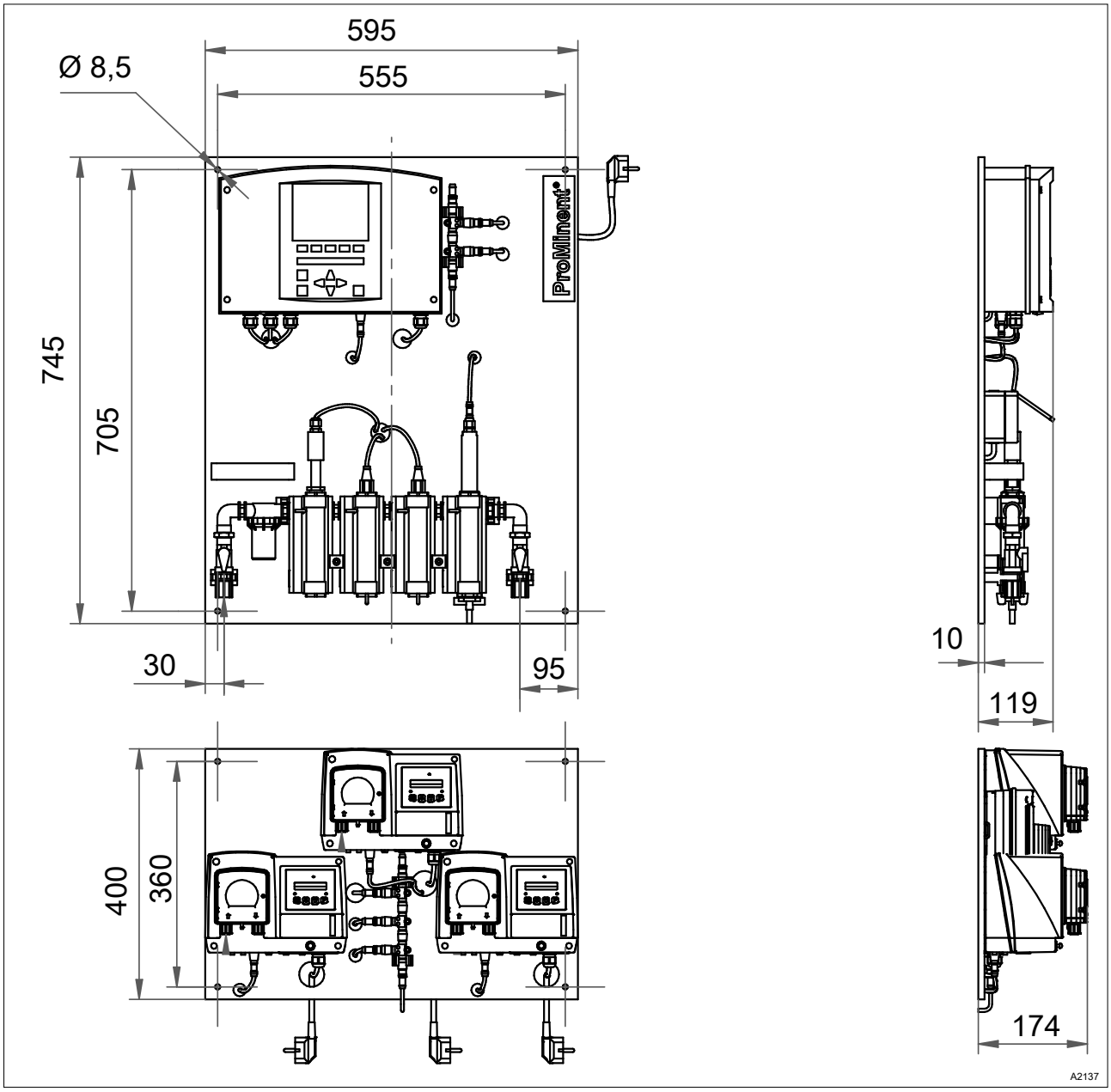


Abb. 28: DULCODOS® mit Dosierpumpen

Maßblatt

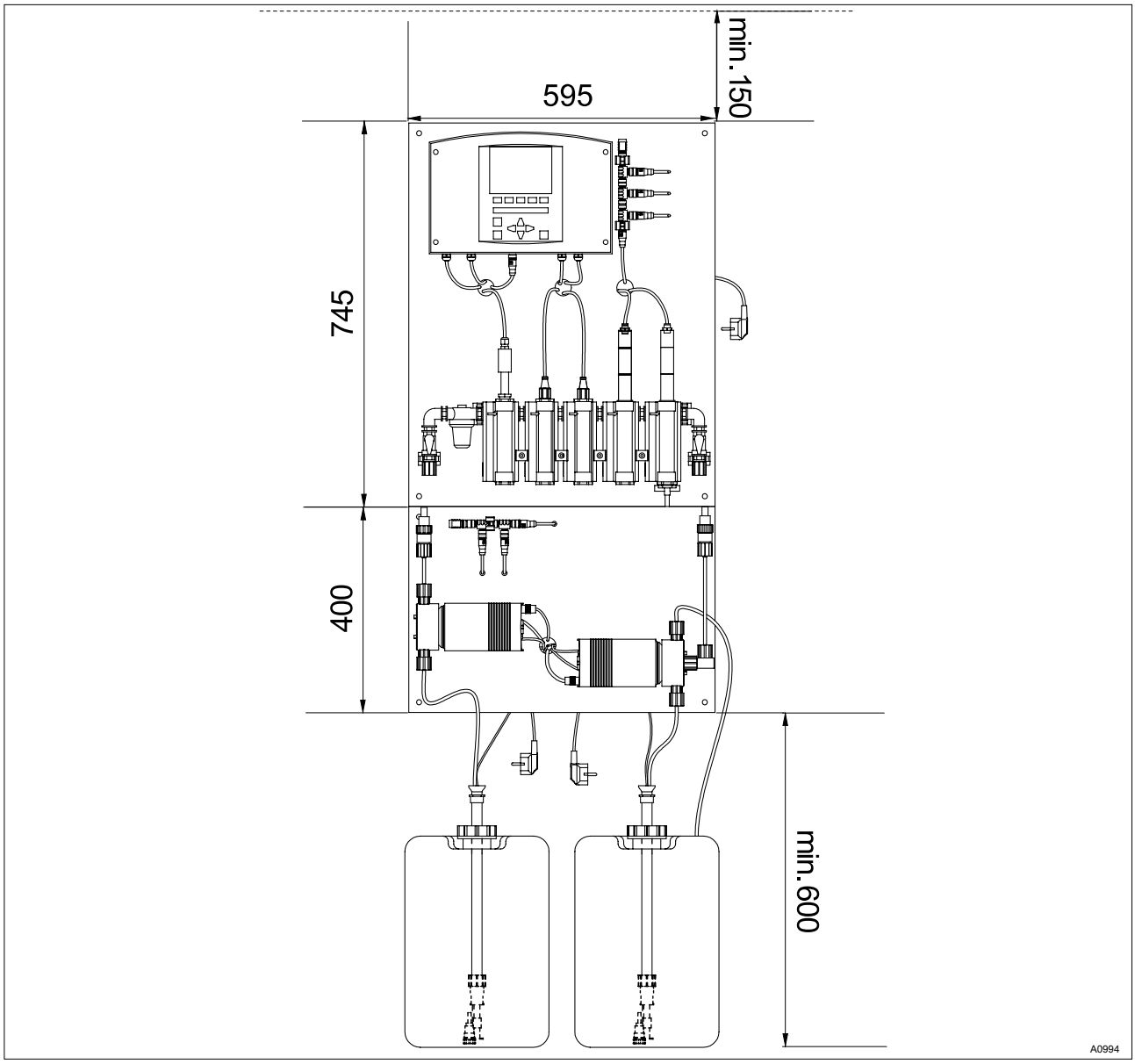


Abb. 29: Maßblatt. Alle Maße in mm. Tiefe 150 mm

10 Technische Daten

Die Technischen Daten des Reglers, der Sensoren, des Durchlaufgebers, der Dosierpumpe und des Mehrfunktionsventils finden Sie in ihren produktspezifischen Betriebsanleitungen.

max. zulässiger Betriebsdruck

- in der Messwasserleitung:
  - ohne Chlor-Sensor: 2 bar bei 30 °C (Messwasser)
  - mit Chlor-Sensor: 1 bar bei 30 °C (Messwasser)

Anschluss Messwasserleitung

- 8x5 mm PE-Schlauch

Messwasser-Filterelement

- 300 µm

Gewichte

- mit Pumpen: ca. 12 kg
- ohne Pumpen: ca. 7 kg

Werkstoffe

- Werkstoff Platte: PP
- Werkstoffe, medienberührt: Die medienberührten Werkstoffe sind gegen die üblicherweise im Schwimmbad verwendeten Medien beständig. Bei anderen Medien die Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten zurate ziehen.
- Messwasserfilter: Polypropylen, Nylon, Nitrilkautschuk, Rostfreier Stahl

11 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile

Ersatzteile	Bestell-Nr.
Chlor-Sensor CLE 3.1-CAN-10 ppm (für freies Chlor) mit Elektrolyt, 100 ml	1023426
Ersatzmembrankappe für CLE 3, CLE 3.1	815073
Elektrolyt-Lösung für Chlor-Sensor CLE, 50 ml	506270
Chlor-Sensor CTE 1-CAN -10 ppm (für Gesamtchlor) mit Elektrolyt, 100 ml	1023427
Chlor-Sensor CGE 2-CAN-10ppm (für Gesamtchlor)	1024420
Ersatzmembrankappe für CTE, CGE	792862
Elektrolyt-Lösung für Chlor-Sensor CTE, CGE, 50 ml	792892
pH-Sensor PHES 112 SE	150702
Pufferlösung pH 7, 50 ml	506253
Pufferlösung pH 4, 50 ml	506251
Redox-Sensor RHES-Pt-SE	150703
Pufferlösung 465 mV, 50 ml	506240
Filterelement 300 µm, Rostfreier Stahl	1038867
Nur PC8: Filterelement 350 µm, Nylon	1021337

Wartungssets für Dosierpumpen

Folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Wartungs-Sets zu den eingesetzten Dosierpumpentypen.

	Baureihe	Pumpentyp	Bestell-Nummer
Schlauch, komplett, 4,8 x 8,0, PharMed®	DF2a	0208, 0216, 0224	1009480
Schlauch, komplett, 1,6 x 4,8 PharMed®	DF4a	04015	1030722
Schlauch, komplett, 3,2 x 6,4 PharMed®	DF4a	03060	1030723
Ersatzteilset 1005-2/1605-2 PVT	ALPc	1002PVT/1004PVT (ALPc)	1023110
Ersatzteilset 1601 – 2 PVT, PPT, NPT	BT4b	0401PVT (BT4b)	1023108
Ersatzteilset 1602 – 2 PVT, PPT, NPT	BT4b	0402PVT (BT4b)	1023109
Ersatzteilset 1604 – 2 PVT, PPT, NPT	BT4b	0404PVT	1035332

Die Ersatzteilsets der Dosierpumpen Beta® bestehen aus:

- 1 x Dosiermembrane
- 1 x Saugventil, komplett
- 1 x Druckventil, komplett
- 2 x Ventilkugeln
- 1 x Satz Dichtungen
- 1 x Anschluss-Set

Wartungssets für Messgrößen

Für die Messgrößen der DULCODOS®-Pool werden Wartungssets zusammengestellt. Die Wartungssets bestehen je nach Messgröße aus:

- Pufferlösungen
- Elektrolyte
- Membrankappen

- 1 Edelstahlsieb 300 µm für Wasserfilter
- 1 Flachdichtung NBR für Wasserfilter

Folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Wartungssets zu den DULCODOS®-Pool-Typen.

	Typ	Bestell-Nummer
DSPa-Wartungs-Set, PR0, PC5, 333, 335, 735, 736	Professional PC5	1050631
DSPa-Wartungs-Set, DC2, PC6, 640, 645, 745	Professional PC6	1050633
DSPA Wartungs-Set DC4, PC9, DSPA Wartungs-Set DC4, PC9	Professional PC9	1050644
DSPA Wartungs-Set PC7, PCB, 781, 785, 786	Professional PC7	1050645
DSPA Wartungs-Set PC8	Professional PC8	1050646
DSPA Wartungs-Set PCA	Professional PCA	1050647
DSPA Wartungs-Set PCD	Professional PCD	1050648

Zubehör

Zubehör	Bestell-Nr.
Fotometer: Zur Bestimmung von freiem, gebundenen und Gesamtchlor	1003473

12 EG-Konformitätserklärung

Nach der RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES, Anhang I, GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN, Kapitel 1.7.4.2. C.

Ohne Pumpen

Hiermit erklären wir,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- DE - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:	Schwimmbaddosiersystem DULCODOS POOL
Produkttyp :	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 0 _ 0 _ 1_ das heißt für montierte Systeme ohne Dosierpumpen ab Werk
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	EN 61010 - 1 EN 60335 -1 EN 61000 -6 -1/2/3/4
Datum:	09.03.2012

Mit Pumpen

Hiermit erklären wir,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- DE - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:	Schwimmbaddosiersystem DULCODOS POOL
Produkttyp :	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ X _ X _ 1_ und X > 0 das heißt für montierte Systeme mit Dosierpumpen ab Werk
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG) Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	EN ISO 12100 EN 809 EN 61010 - 1 EN 60335 -1 EN 61000 -6 -1/2/3/4
Datum:	09.03.2012

13 Index

A

Allgemeine Gleichbehandlung 2
Angewandte harmonisierte Normen 56, 57
Anzeigen 16

B

Benutzer Qualifikation 10
Bezeichnung des Produktes 56, 57

C

Chemikalienbehälter 48

E

Einschlägige EG-Richtlinien 56, 57

F

F4 (KAL1Pkt) 43
Frage: Aus was für Komponenten besteht das Produkt? 7
Frage: Für was ist dieses Produkt eigentlich gedacht? . 7
Frage: Was für Pufferlösungen benötige ich? 40, 42
Frage: Was für Umgebungsbedingungen sind zu berücksichtigen? 17
Frage: Was muss ich bedenken und berücksichtigen, wenn ich das Produkt das erste Mal betreibe? 27
Frage: Was muss ich bei der Wandmontage des Produktes alles bedenken? 18
Frage: Was muss ich beim Auswechseln der Chemikalienbehälter beachten? 48
Frage: Wie beheben ich Funktionsstörungen? 48
Frage: Wie kalibriere ich den Chlor-Sensor? 30
Frage: Wie kalibriere ich den pH-Sensor? 42
Frage: Wie kann ich das Produkt lagern und transportieren? 17
Frage: Wie prüfe ich den Redox-Sensor? 40
Frage: Wie wird das Produkt hydraulisch angeschlossen und was für Anschlussvarianten gibt es? . . 20
Frage: Wie, wieso, weshalb und warum muss ich das Produkt kalibrieren? 30

G

Gleichbehandlung 2

H

Handlung Schritt-für-Schritt 2

L

Lagerung 17
Links auf Elemente bzw. Abschnitte dieser Anleitung oder mitgeltende Dokumente 2

P

Potenzialausgleichsstift 43
Puffererkennung 45
Pufferlösung 43, 45

S

Serien-Nummer 56, 57
Sicherheitshinweise 10

T

Tasten 15
Transport 17

U

Umgebungsbedingungen 17

W

Weitere Kennzeichnung 2

ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-215
E-Mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

984157, 2, de_DE

© 2015